Русскій
Высшій Техническій Институтъ
во Франціи

Сборникъ
Учебныхъ Программъ
и
Правила пріема

Institut Supérieur Technique Russe
en France
10, Boulevard du Montparnasse, Paris 15e
Téléphone: Ségur 31-68

Іюнь, 1932 г.

РУССКІЙ
ВЫСШІЙ ТЕХНИЧЕСКІЙ ИНСТИТУТЪ
во Франціи

состоящій въ вѣдѣніи Министерства Народнаго Просвѣщенія
Французской Республики
и подъ покровительствомъ North American YMCA

УЧЕБНЫЯ ПРОГРАММЫ
и
ПРАВИЛА ПРІЕМА

INSTITUT SUPÉRIEUR TECHNIQUE RUSSE
EN FRANCE
10, Boulevard du Montparnasse, Paris-15e
Téléphone : SÉGUR 31-68

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
University of North Carolina at Chapel Hill

http://www.archive.org/details/uchebnyiaprogram19328800

ОГЛАВЛЕНІЕ

ВВЕДЕНІЕ 5

I. УПРАВЛЕНІЕ ИНСТИТУТОМЪ:

§ 1. Правленіе 7
§ 2. Дирекція 7
§ 3. Совѣтъ Профессоровъ 7
§ 4. Печатный органъ и Труды Института 10

II. АКАДЕМИЧЕСКІЙ ФАКУЛЬТЕТЪ:

§ 5. Организація учебной работы 11
§ 6. Преподаватели, руководители и лаборанты 11
§ 7. Учебный планъ 12
§ 8. Учебныя программы по предметамъ, общимъ для обоихъ отдѣленій 14
§ 9. Учебныя программы по спеціальнымъ предметамъ Инженерно-Строительнаго Отдѣленія 23
§ 10. Учебныя программы по спеціальнымъ предметамъ Электромеханическаго Отдѣленія 29
§ 11. Условія и порядокъ пріема 35
§ 12 Учебная плата 35
§ 13. Подготовительный курсъ 35
§ 14. Вольнослушатели 36
§ 15. Студенчество и студенческія организаціи 36
§ 16. Общество содѣйствія Институту и помощи его недостаточнымъ студентамъ 37

III. ФАКУЛЬТЕТЪ ЗАОЧНАГО ПРЕПОДАВАНІЯ:

§ 17. Общія свѣдѣнія о методикѣ преподаванія 39
§ 18 Организація учебной работы и управленіе дѣлами 40
§ 19. Педагогическій персоналъ 41
§ 20. Составъ учащихся 45
§ 21. Техника преподаванія 46
§ 22. Продолжительность обученія 47
§ 23. Практика при заочномъ обученіи 47
§ 24. Выборъ спеціальности 48

§ 25. Выборъ цикла 50
§ 26. Свидѣтельства, аттестаты и дипломы 52
§ 27. Устные повѣрочные экзамены и защита дипломныхъ проектовъ 52
§ 28. Студенческій билетъ, зачетная книжка и значекъ 53
§ 29. Правила пріема и плата за обученіе 54
§ 30. Порядокъ пересылки денегъ 55
§ 31. Объединеніе студентовъ 56
§ 32. Учебныя программы предметовъ по Факультету Заочнаго Преподаванія :
а) Техническія Отдѣленія (Механическое, Электротехническое, Инж.-Строительное и Химическое) 58
б) Общеобразовательное Отдѣленіе 71
в) Коммерческое Отдѣленіе 75
г) Агрономическое Отдѣленіе 79
§ 33. Общеобразовательное Отдѣленіе 83
а) Введеніе 83
б) Учебныя программы цикловъ 85
в) Краткая характеристика цикловъ 85
§ 34. Коммерческое Отдѣленіе 87
а) Введеніе 87
б) Учебныя программы цикловъ 87
в) Краткая характеристика цикловъ 89
§ 35. Агрономическое Отдѣленіе 91
а) Введеніе 91
б) Учебныя программы цикловъ 91
в) Краткая характеристика цикловъ 92
§ 36. Механическое Отдѣленіе 95
а) Введеніе 95
б) Учебныя программы цикловъ 95
в) Краткая характеристика цикловъ 95
§ 37. Электротехническое Отдѣленіе 103
а) Введеніе 103
б) Учебныя программы цикловъ 105
в) Краткая характеристика цикловъ 105
§ 38 Инженерно-Строительное Отдѣленіе 109
а) Введеніе 109
б) Учебныя программы цикловъ 109
в) Краткая характеристика цикловъ 110
§ 39 Химическое Отдѣленіе 115
Бланки опросныхъ листовъ для зачисленія на:
а) Академическій Факультетъ 117
б) Факультетъ Заочнаго Преподаванія 119

ВВЕДЕНІЕ

Русскій Высшій Технический Институтъ во Франціи (Institut Supérieur Technique Russe en France) организованъ по типу французскихъ школъ съ преподаваніемъ на русскомъ языкѣ. Институтъ предоставляетъ возможность полученія высшаго техническаго образованія какъ находящимся въ эмиграціи русскимъ людямъ, такъ и всѣмъ другимъ лицамъ, знающимъ русскій языкъ.

Русскій Высшій Технический Институтъ имѣетъ два самостоятельныхъ Факультета — Академическій и Заочнаго преподаванія, работа коихъ руководится Совѣтомъ Профессоровъ.

Тѣ лица, которыя имѣютъ возможность прибыть въ Парижъ для пріобрѣтенія высшаго образованія и надлежащаго диплома въ той или другой спеціальности, проходятъ положенную учебную программу путемъ слушанія лекцій и исполненія практическихъ работъ въ лабораторіяхъ и мастерскихъ. Для лицъ же, лишенныхъ возможности по тѣмъ или другимъ обстоятельствамъ быть въ Парижѣ и учиться въ стѣнахъ Института, предназначена система заочнаго преподаванія.

Опытъ десятилѣтней педагогической работы б. Русской Политехнической Школы заочнаго обученія былъ учтенъ въ должной мѣрѣ русскими общественными организаціями и лицами, которыя при ближайшемъ содѣйствіи представителей Сѣв. Американскаго Христіанскаго Союза Молодыхъ Людей приняли на себя отвѣтственную задачу учрежденія Русскаго Высшаго Техническаго Института во Франціи (Institut Supérieur Technique Russe en France) путемъ коренного преобразованія упомянутой выше Школы.

Въ основу учебныхъ программъ обоихъ факультетовъ, академическаго и заочнаго преподаванія, — положены образцы учебныхъ плановъ наиболѣе извѣстныхъ французскихъ, американскихъ и нѣмецкихъ высшихъ школъ, въ сочетаніи ихъ съ лучшими пріемами и традиціями прежнихъ россійскихъ высшихъ учебныхъ заведеній.

Институтъ открытъ съ разрѣшенія Министерства Народнаго Просвѣщенія Французской Республики (30 іюня 1931 г.) и находится въ его вѣдѣніи, причемъ профессора и преподаватели оффиціально утверждены 12 ноября 1931 г. тѣмъ же Министерствомъ въ правахъ на выполненіе ими своихъ педагогическихъ функцій.

Такимъ образомъ, подъ защитой французскихъ законовъ и при поддержкѣ Сѣверо-Американскаго Союза У. М. С. А., а также всего русскаго зарубежья, — Русскій Высшій Технический Институтъ является разсадникомъ прикладныхъ знаній высшей квалификаціи и подлиннымъ научно-просвѣтительнымъ центромъ, обслуживающимъ интересы русской эмиграціи.

I. УПРАВЛЕНІЕ ИНСТИТУТОМЪ

§ 1. ПРАВЛЕНІЕ

Въ цѣляхъ привлеченія къ дѣлу организаціи Института всѣхъ активныхъ общественныхъ силъ и отдѣльныхъ лицъ, имѣющихъ возможность и желаніе помочь этому большому и отвѣтственному дѣлу, во главѣ Института поставленъ особый коллегіальный органъ — Правленіе Института, въ составъ коего, кромѣ высшей администраціи Института, входятъ и представители общественности.

Предсѣдателемъ Правленія состоитъ Старшій Секретарь, Завѣдующій Русскимъ Отдѣломъ Сѣв.-Американ. Христіанскаго Союза Мол. Людей — **Э. И. Мак-Нотенъ.** Секретаремъ Правленія избранъ Деканъ Академическаго Факультета профессоръ П. Ф. Козловскій.

Правленіе разсматриваетъ и утверждаетъ смѣты и отчеты Института и даетъ разрѣшеніе на экстренные расходы внѣ смѣтныхъ ассигнованій. Правленіе утверждаетъ въ должностяхъ декановъ факультетовъ, профессоровъ и преподавателей, изъ числа лицъ, рекомендованныхъ Совѣтомъ Профессоровъ, распоряжается всѣмъ имуществомъ Института и осуществляетъ общее руководство всѣми его дѣлами, принимая возможныя мѣры для улучшенія таковыхъ.

§ 2. ДИРЕКЦІЯ

Руководство административно - хозяйственной жизнью Института возложено на Директора Института, каковымъ является профессоръ Wilfrid Lerat, утвержденный въ этой должности Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія Французской Республики, и на Замѣстителя Директора, Секретаря Х. С. М. Л., — **П. Ф. Андерсона.**

Непосредственное руководство всѣми дѣлами на Факультетахъ Академическомъ и Заочнаго Преподаванія возлагается на Деканов Факультетовъ, по принадлежности, каковые въ своихъ дѣйствіяхъ руководствуются общими указаніями Правленія Института, Совѣта Профессоровъ и Дирекціи.

Деканомъ Академическаго Факультета избранъ бывшій Деканъ и профессоръ Харбинскаго Политехническаго Института, Инж. Путей Сообщенія **П. Ф. Козловскій,** а Деканомъ Факультета Заочнаго Преподаванія б. Завѣд. Технич. Отдѣломъ Русской Политехнической Школы Инж.-Технологъ **С. П. Карасевъ.**

§ 3. СОВѢТЪ ПРОФЕССОРОВЪ

Членами Совѣта Профессоровъ являются Деканы Факультетовъ и профессора, завѣдующіе кафедрами и имѣющіе ученое званіе. Предсѣдателемъ Совѣта состоитъ проф. **П. Ф. Козловскій,** а Секретаремъ Проф. **П. Н. Финисовъ.**

Къ предметамъ вѣдѣнія Совѣта относятся:

а) разсмотрѣніе, по предложенію Деканов, учебныхъ плановъ, программъ, и вообще всѣхъ мѣропріятій, связанныхъ съ постановкой учебнаго дѣла Института.

б) Избраніе и представленіе на утвержденіе Правленія кандидатовъ въ случаѣ освобожденія вакансій среди академическаго персонала Института.

в) Учрежденіе особыхъ испытательныхъ комиссій для производства періодическихъ и окончательныхъ испытаній и защиты проектовъ.

д) Установленіе программъ періодическихъ и окончательныхъ испытаній и заданій по проектамъ.

е) Допущеніе студентовъ Института къ періодическимъ и окончательнымъ испытаніямъ, защитѣ проектовъ и сонсканію званія инженера той или иной технической спеціальности.

ф) Выдача дипломовъ Института, дающихъ право на званіе инженера данной технической спеціальности, послѣ одобренія Представителемъ Министерства Народнаго Просвѣщенія Франц. Республики, согласно произведенныхъ испытаній и окончательныхъ экзаменовъ.

Въ составъ Совѣта Профессоровъ входятъ слѣдующія лица (по алфавиту):

1. Проф. **А. Н. Анцыферовъ,** — Докторъ Политической Экономіи и Статистики, Завѣд. кафедрой Экономическихъ и Общественныхъ знаній, проф. Института Славяновѣдѣнія при Сорбоннѣ, Предсѣдатель Русской Академической Группы въ Парижѣ, б. Ордин. Проф. Харьковскаго Университета.

2. Проф.**В. П. Аршаулобъ,** — Инженеръ-Технологъ, Завѣд. кафедрой Паротехники, б. шт. препод. Институтовъ Инженеровъ Путей Сообщенія, Технологическаго и Политехническаго — въ Петербургѣ.

3. Проф. **А. Л. Байковъ,** — Докторъ международнаго права, б. ординарный проф. Московскаго Университета.

4. Проф. **В. Д. Вареновъ,** — Инженеръ-Технологъ, Завѣд. кафедрой Прикладной Механики, б. проф. Институтовъ Технологическаго, Политехническаго и Гражданскихъ Инженеровъ въ Петербургѣ.

5. Проф. **Б. П. Вышеславцевъ,** — Магистръ Философіи Права, б. проф. Московскаго Университета.

6. Проф. **А. В. Дейша,** — Инженеръ-Механикъ, Завѣд. кафедрой Гидравлики и Гидравлическихъ Машинъ, б. проф. Высшаго Техническаго Училища и Петровской Сельско-Хозяйственной Академіи въ Москвѣ.

7. Проф. **М. Е. Зеленцовъ** — Инженеръ-Электрикъ, Завѣд. кафедрой Электротехники и Электрическихъ машинъ, б. проф. Электротехническаго и Лѣсного Института въ Петербургѣ.

8. Проф. **М. П. Зейлигеръ,** — Инженеръ-Технологъ, Завѣд. кафедрой Двигателей внутр. сгоранія, б. проф. Петербургскаго Политехническаго Института.

9. **С. П. Карасевъ,** — Инженеръ-Технологъ, Деканъ Факультета Засчнаго Преподаванія, б. Завѣд. Техническимъ Отдѣломъ Русской Политехнической Школы въ Парижѣ.

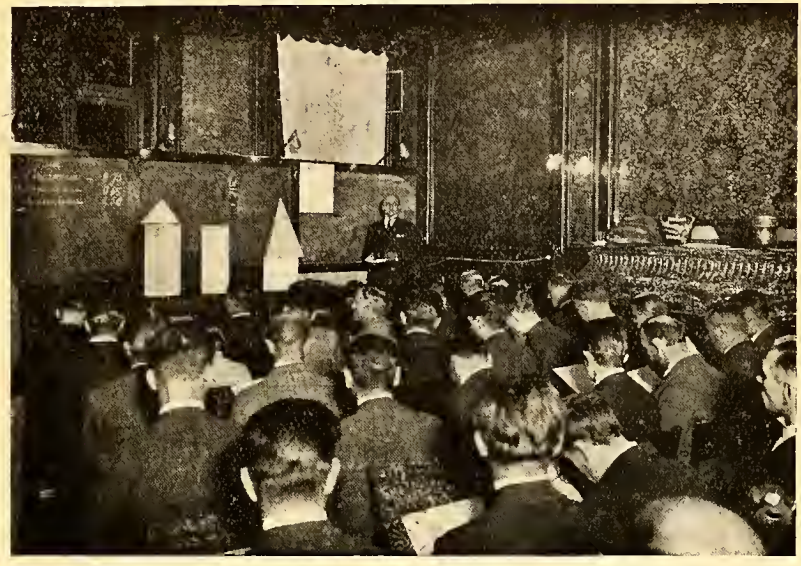
10. Проф. **П. Ф. Козловскій,** — Инженеръ Путей Сообщенія, Предсѣдатель Совѣта Профессоровъ, Деканъ Академическаго Факультета, Завѣд. кафедрой Строительнаго Искусства и Желѣзобетона.

11. Проф. **М. М. Костевичъ,** — Докторъ Химіи, Офицеръ Ордена Почетнаго Легіона, Завѣд. кафедрой Физики и Химіи, б. шт. преподаватель Константиновскаго Артилл. Училища въ Петербургѣ.

Э. И. Макъ-Нотенъ
Предсѣдатель Правленія

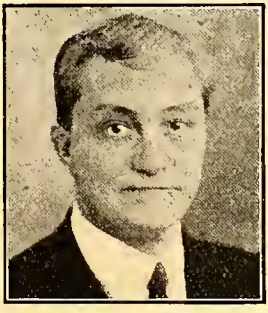
Проф. В. А. Лера
Директоръ

П. Ф. Андерсонъ
Замѣститель Директора



Аудиторія перваго курса

Проф. П. Ф. Козловскій
Инж. Пут. Сообщ.
Деканъ Академ. Фак-та



Проф. П. Н. Финисовъ
Инж. Пут. Сообщ.
Секретарь Совѣта
Профессоровъ

С. П. Карасевъ
Инженеръ – Технологъ
Деканъ Фак-та Заочн.
Препод.

12. Проф. **В. А. Пастаковъ,** — Инженеръ Путей Сообщенія, Завѣд. кафедрой Гидротехники, б. преподаватель Института Инженеровъ Путей Сообщенія въ Петербургѣ.

13. Проф. **В. В. Пересвѣтъ-Солтанъ,** — Военный Инженеръ, Завѣд. кафедрой Архитектуры и Санитарной Техники, заслуж. проф. Николаевской Инженерной Академіи и б. проф. Технологическаго Института въ Петербургѣ.

14. Проф. **Д. П. Рябушинскій,** — Докторъ математическихъ наукъ, директоръ гидродинамической лаборатеріи при Сорбоннѣ (Парижъ), Завѣд. кафедрой Теоретической Механики, б. приватъ-доцентъ Московскаго Университета и Директоръ Аэродинамическаго Института въ Кучинѣ подъ Москвой.

15. Проф. **С. Е. Савичъ,** — Докторъ Математики, Завѣд. кафедрой Высшей Математики, Вице-Предсѣдатель Русской Академической Группы въ Парижѣ, б. проф. Институтовъ Инженеровъ Путей Сообщенія и Электротехническаго въ Петербургѣ.

16. Проф. **П. Н. Финисовъ,** — Инж. Путей Сообщенія, Секретарь Совѣта Профессоровъ, Завѣд. кафедрой Строительной Механики и Мостовъ, Завѣд. Инженерно-Строительнымъ Отдѣленіемъ Факультета Заочнаго Преподаванія, б. преподаватель Института Инженеровъ Путей Сообщенія въ Петербургѣ.

Штатные преподаватели Института (см. § 6) по внѣкафедральнымъ предметамъ принимаютъ участіе въ засѣданіяхъ Совѣта Профессоровъ съ правомъ совѣщательнаго голоса.

§ 4. ПЕЧАТНЫЙ ОРГАНЪ И ТРУДЫ ИНСТИТУТА

До начала 1932 года издавался «Студенческій Бюллетень», который преимущественно отражалъ жизнь и работу студентовъ Факультета Заочнаго Преподаванія и дѣятельность этого факультета со стороны учебно-административныхъ функцій.

Съ открытіемъ Академическаго Факультета и учрежденія Совѣта Профессоровъ, вѣдающаго вопросами научно-учебнаго характера по обоимъ факультетамъ, — Правленіе Института признало цѣлесообразнымъ, въ согласіи съ Главнымъ Комитетомъ Объединенія Студентовъ Факультета Заочнаго Преподаванія, передать дальнѣйшее веденіе этого печатнаго органа особой коллегіи, состоящей подъ ближайшимъ наблюденіемъ Совѣта Профессоровъ и съ участіемъ въ ней самихъ студентовъ отъ обоихъ факультетовъ. Согласно постановленію Совѣта Профессоровъ этому органу присвоено наименованіе **«Вѣстникъ Русскаго Высшаго Техническаго Института во Франціи».** Во главѣ коллегіи по редактированію и выпуску «Вѣстника» стоитъ одинъ изъ профессоровъ по выборамъ Совѣта Профессоровъ, и сама коллегія организуется изъ двухъ деканов Института и двухъ представителей студенчества по одному отъ каждаго факультета. По принятому плану, одинъ изъ номеровъ «Вѣстника» намѣчено посвящать, ежегодно, научнымъ трудамъ Института. Вѣстникъ разсылается **безплатно** всѣмъ студентамъ Института, а также его профессорамъ и преподавателямъ.

II. АКАДЕМИЧЕСКІЙ ФАКУЛЬТЕТЪ

§ 5. ОРГАНИЗАЦІЯ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Академическій Факультетъ Института организованъ въ составѣ двухъ отдѣленій: **инженерно-строительнаго** и **электромеханическаго.**

Занятія на факультетѣ состоятъ въ слушаніи лекцій, выполненіи упражненій, практическихъ и лабораторныхъ работъ, курсовыхъ и дипломныхъ проектовъ.

Въ зависимости отъ темы дипломнаго проекта, устанавливается спеціализація: на инженерно-строительномъ отдѣленіи — по постройкѣ гражданскихъ сооруженій, обыкновенныхъ и желѣзныхъ дорогъ, гидротехническихъ, металлическихъ и желѣзобетонныхъ сооруженій; на электромеханическомъ отдѣленіи — по электросиловымъ, теплотехническимъ, гидросиловымъ и радіотехническимъ установкамъ.

Нормальная продолжительность пребыванія студента на Академичесокмъ Факультетѣ составляетъ три съ половиной года, включая сюда и разработку дипломнаго проекта.

На первомъ курсѣ читаются основные физико-математическія дисциплины и технические курсы общаго характера, на второмъ курсѣ — основныя инженерныя науки, и на третьемъ курсѣ — спеціальныя инженерныя дисциплины.

Къ концу третьяго года своего пребыванія въ Институтѣ, студенты обязаны сдать всѣ курсовые экзамены и получить всѣ зачеты по упражненіямъ, курсовымъ проектамъ, практическимъ и лабораторнымъ занятіямъ.

На четвертомъ году выполняется дипломный проектъ по избранной спеціальности, подъ руководствомъ одного изъ профессоровъ Института и его ассистентовъ.

Два раза въ годъ, въ декабрѣ и іюлѣ, Совѣтъ Профессоровъ назначаетъ испытательную комиссію, въ которой студенты защищаютъ выполненный ими дипломный проектъ и держатъ выпускные экзамены по основнымъ предметамъ избранной спеціальности.

Дабы студенты Института имѣли возможность совмѣщать ученіе съ ихъ службой или занятіями, дающими имъ заработокъ, — лекціи и практическія работы происходятъ по вечерамъ.

Начало занятій на Академическомъ Факультетѣ установлено въ первой половинѣ Октября, а окончаніе въ началѣ іюля.

Учебный годъ имѣетъ продолжительность 9 мѣсяцевъ и дѣлится на три триместра: первый — съ начала октября до середины декабря, второй — съ середины января до середины апрѣля, и третій — съ середины апрѣля до середины іюля Курсовые экзамены производятся въ іюлѣ и сентябрѣ.

§ 6. ПРЕПОДАВАТЕЛИ, РУКОВОДИТЕЛИ И ЛАБОРАНТЫ

Кромѣ перечисленныхъ выше профессоровъ, въ составъ преподавателей Академическаго Факультета вошли слѣдующія лица (по алфавиту):

17. **Варенцовъ, М. В.,** — Инженеръ-Строитель, преподаватель по курсу Технологіи Строительныхъ Матеріаловъ.

18. **Бар. Врангель, Н. А.,** — Инженеръ Путей Сообщенія, шт. препод. по курсу Начертательной Геометріи и Металлическихъ Конструкцій, б. препод. Техническихъ Курсовъ въ Екатеринбургѣ.

19. **Занинъ, В. И.** — Инженеръ-механикъ, препод. по курсу Машиностроительнаго Черченія, б. препод. Русскаго Техникума въ Вюнсдорфѣ (Германія)

20. **Лопатинъ, П. Г.,** — Горный Инженеръ, шт. препод. по курсу Технологіи Металловъ, Минералогіи и Геологіи, б. шт. препод. Горнаго Института въ Петербургѣ.

21. **Меліоранскій, К. П.,** — Инженеръ-Строитель, препод. по курсу Техническаго Черченія, б. препод. Петроградскаго Техникума.

22. **Таскинъ, Н. А.,** — Инженеръ Путей Сообщенія, шт. препод. по курсу Геодезіи, б. препод. Желѣзнодорожныхъ Курсовъ въ Москвѣ.

23. **Туликовъ, Е. А.,** — Инженеръ-Механикъ, шт. препод. по курсамъ Электрическихъ Машинъ, Центральныхъ Станцій и Радіотехники, Завѣд. Электротехническимъ Отд. Факультета Заочн. Преподаванія, б. шт. препод. Химико-Техническаго Института во Владивостокѣ, б. Инспекторъ Русскаго Техникума въ Вюнсдорфѣ.

24. **Шапошниковъ, Л. И.** — Гражданскій Инженеръ, препод. по курсу Техническаго Рисованія, б. Директоръ Русской Школы Прикладныхъ Искусствъ въ Парижѣ.

25. **Шмиттъ, Ф. П.,** — препод. по курсу Французскаго Языка, б. препод. франц. яз. въ Новочеркасскомъ Кадетскомъ Корпусѣ.

§ 7. УЧЕБНЫЙ ПЛАНЪ АКАДЕМИЧЕСКАГО ФАКУЛЬТЕТА

ПЕРВЫЙ КУРСЪ

Предметы общіе для обоихъ отдѣленій

(Лекціи читаются совмѣстно)

Аналитическая Геометрія, Дифференціальное исчисленіе, Начертательная Геометрія, Техническое Черченіе, Техническое Рисованіе, Дополн. статьи по Физикѣ, Химія, Теоретическая Механика, Геодезія, Минералогія и Геологія, Общія Начала Строительнаго Искусства, Технологія Строительныхъ Матеріаловъ, Политическая Экономія, Французскій Языкъ.

ВТОРОЙ КУРСЪ

Предметы общіе для обоихъ отдѣленій

(Лекціи читаются совмѣстно)

Интегральное исчисленіе, Машиностроительное черченіе, Теоретическая Механика, Сопротивленіе Матеріаловъ, Графическая Статика, Детали Машинъ, Гидравлика и Гидравлическіе двигатели, Французскій языкъ.

Предметы спеціальные:

на Инженерно-Строительномъ отдѣленіи:

Геодезія, Технологія Строительныхъ Матеріаловъ, Статика Сооруженій, Основанія и Фундаменты, Части зданій, Теплотехника, Грунтовыя и Шоссейныя дороги.

на Электромеханическомъ отдѣленіи:

Теорія механизмовъ, Термодинамика, Технологія Металловъ, Электротехника.

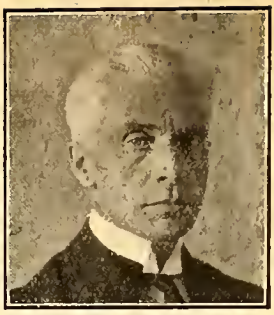
ТРЕТІЙ КУРСЪ

на Инженерно-Строительномъ отдѣленіи:

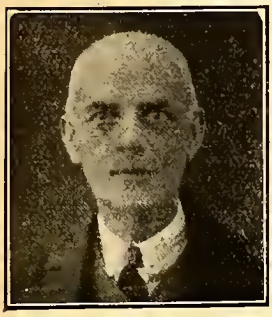
Желѣзныя дороги, Мосты, Трубы и Тоннели, Желѣзобетонъ, Водоснабженіе

Проф. А. Н. Анцыферовъ
Докт. полит. экон. и статистики

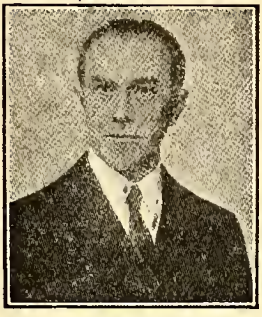
Проф. В. П. Аршауловъ
Инж.-Технологъ



Проф. А. Л. Байковъ
Докт. междун. права



Проф. В. Д. Вареновъ
Инж.-Технологъ



Проф. Б. П. Вышеславцевъ
Магистръ Филос. Права

Проф. А. В. Дейша
Инж.-Механикъ

Проф. М. Е. Зеленцовъ
Инж.-Электрикъ

Проф. М. П. Зейлигеръ
Инж.-Технологъ

Проф. М. М. Костевичъ
Докт.-Инж. Химіи

Проф. В. А. Пастаковъ
Инж. Пут. Сообщ.

Проф.
В. В. Пересвѣтъ-Солтанъ
Воен. Инженеръ

Проф. Д. П. Рябушинскій
Докторъ матем. наукъ

Проф. С. Е. Савичъ
Докторъ математики

и Канализація, Гидротехника, Проектированіе зданій, Отопленіе и Вентиляція, Металлическія конструкціи, Научная организація труда, Французскій языкъ.

на Электромеханическомъ отдѣленіи:

Двигатели внутр. сгоранія, Паровыя машины, Котлы и Турбины. Гидравлическіе двигатели, Отопленіе и Вентиляція, Грузоподъемныя машины, Насосы и Компрессоры, Техническая калькуляція, Электрическія машины, Центральныя электрическія станціи, сѣти и распредѣлительныя устройства, Электрическія измѣренія, Радіотехника, Научная организація труда, Французскій языкъ.

ЧЕТВЕРТЫЙ КУРСЪ

Разработка дипломнаго проекта на заданную тему и изученіе подъ руководствомъ профессора технической литературы, касающейся существа и важнѣйшихъ деталей проекта.

§ 8. УЧЕБНЫЯ ПРОГРАММЫ ПО ПРЕДМЕТАМЪ, ОБЩИМЪ ДЛЯ ОБОИХЪ ОТДѢЛЕНІЙ

Аналитическая Геометрія

Теорія инваріантовъ.

Основныя понятія. Прямолинейныя и полярныя координаты на плоскости. Переходъ отъ одной системы къ другой. Уравненія геометрическихъ мѣстъ.

М. В. Варенцовъ
Инж.-Строитель

Бар. Н. А. Врангель
Инж. Пут. Сообщ.

В. И. Занинъ
Инж.-Механикъ

П. Г. Лопатинъ
Горный Инженеръ

К. П. Меліоранскій
Инж.-Строитель

Н. А. Таскинъ
Инж. Пут. Сообщ.

Е. А. Туликовъ
Инж.-Механикъ

Л. И. Шапошниковъ
Гражд. Инженеръ

Ф. П. Шмиттъ

Прямая линія въ плоскости. Общее изслѣдованіе линейнаго уравненія съ двумя перемѣнными. Общіе виды уравненій прямой. Условія параллельности и перпендикулярности прямыхъ. Уголъ между прямыми.

Плоскія кривыя второго порядка. Общее изслѣдованіе уравненія 2-го порядка съ двумя перемѣнными. Классификація кривыхъ 2-го порядка. Эллипсъ. Гипербола. Парабола.

Плоскости. Общее изслѣдованіе линейнаго уравненія съ тремя перемѣнными. Условіе параллельности и перпендикулярности плоскостей. Уголъ между плоскостями.

Виды уравненій прямой въ пространствѣ. Условія параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости. Уголъ между прямой и плоскостью.

Поверхности второго порядка. Цилиндръ. Конусъ. Эллипсоидъ. Шаръ. Однополый и двуполый гиперболоиды. Эллиптическій и гиперболическій параболоиды. Поверхности вращенія.

Дифференціальное и интегральное исчисленія

Теорія предѣловъ.

Производныя и дифференціалы. Геометрическое значеніе производной. Признаки возрастанія и убыванія функцій.

Интегралы. Простѣйшія свойства опредѣленнаго интеграла. Вычисленіе простѣйшихъ неопредѣленныхъ интеграловъ.

Ряды. Признаки сходимости рядовъ. Разложеніе простѣйшихъ функцій въ ряды Тэйлора и Маклорена. Максимумъ и минимумъ функціи. Неопредѣленности.

Безконечныя произведенія.

Производныя отъ функцій нѣсколькихъ перемѣнныхъ. Неявныя функціи. Обобщеніе формулъ Тэйлора на функціи отъ нѣсколькихъ перемѣнныхъ. Максимумъ и минимумъ функцій отъ нѣсколькихъ перемѣнныхъ.

Геометрическія приложенія дифференціальнаго исчисленія.

Неопредѣленные интегралы. Пріемы вычисленія неопредѣленныхъ интеграловъ. Интегрированіе функцій.

Многократные интегралы и интегралы по контуру.

Приложеніе интегральнаго исчисленія къ геометріи. Вычисленіе площадей плоскихъ кривыхъ, длинъ дугъ кривыхъ и объемовъ тѣлъ. Тѣла вращенія.

Обыкновенное дифференціальное уравненіе. Интегрированіе простѣйшихъ уравненій перваго порядка.

Начертательная Геометрія

Способы проектированія и виды проекцій: центральная, параллельная, прямоугольная и косоугольная. Проекціи точки, прямыхъ и кривыхъ линій, плоскихъ фигуръ и тѣлъ вращенія. Изображенія точки, прямой и плоскости въ двухъ взаимноперпендикулярныхъ плоскостяхъ (ортогональныя проекціи). Совмѣщеніе плоскихъ изображеній съ плоскостью проекцій, вращеніе проекцій. Плоскогранныя тѣла и развертка. Элементы перспективнаго изображенія плоскихъ фигуръ въ пространствѣ и на плоскости. Пересѣченія тѣлъ.

Проекціи съ числовыми отмѣтками.

Техническое Черченіе.

Чертежные инструменты и принадлежности, пріемы и способы ихъ примѣненія. Значеніе различныхъ линій и пунктировъ. Построеніе пропорціональныхъ линій и масштабовъ. Построенія, относящіяся къ окружности, овалamъ, спиралямъ,

эллипсу, гиперболѣ, параболѣ, циклоидѣ, эпициклоидѣ и гипоциклоидѣ.

Общія свѣдѣнія о составленіи эскизовъ. Простановка размѣровъ. Вычерчиваніе разрѣзовъ и сѣченій. Условныя обозначенія матеріаловъ. Чертежи по металлическимъ конструкціямъ, заклепочныя соединенія.

Машиностроительное Черченіе

Размѣры. Составленіе эскизовъ съ натуры. Составленіе чертежа по рабочему эскизу. Деталированіе. Шкивы, кронштейны, болты, гайки, заклепки. Зубчатыя колеса. Блоки. Трубы и ихъ соединенія. Паровой вентиль или водяная задвижка. Крейцкопфъ. Клапанъ насоса. Подшипники.

Техническое Рисованіе

Рисованіе: плоскостное, съ натуры, по памяти и задуманной конструкціи. Плоскія фигуры; пространственныя тѣла; зрительное поле.

Видимая форма тѣлъ. Видимое пространство и дѣйствительное пространство. Свѣтъ и тѣни. Выявленіе формы тѣлъ. Понятіе объ орнаментѣ и его значеніи. Техника рисованія карандашомъ.

Основные законы перспективы. Плоскости главнаго горизонта. Основанія перспективы. Картинная плоскость. Главная точка. Точки схода перспективы.

Пространственныя тѣла въ перспективѣ. Свѣтораздѣльная плоскость. Свѣтъ и тѣни, рефлексы и блики.

Модель деревяннаго моста: рисунки врубокъ деревянныхъ стропилъ; модель механическаго станка и частей машинъ.

Модели частей: водопровода, канализаціи, отопленія.

Физика (Дополнительныя статьи)

Общая часть. Системы абсолютныхъ единицъ. Система C. G. S. Измѣренія длины, времени и массы. Измѣреніе величины ускоренія силы тяжести. Идеальный газъ. Измѣненія состоянія тѣлъ. Свойства паровъ. Удѣльная теплота.

Теплота. Опредѣленіе температуръ и количествъ теплоты. Свойства газовъ. Тепловая энергія. Механическій эквивалентъ теплоты. Элементы кинетической теоріи газовъ.

Молекулярная физика. Элементы молекулярной физики. Изотропныя тѣла. Сжимаемость жидкостей. Капиллярность.

Магнетизмъ и электричество. Общія свойства магнитнаго поля. Магнитная индукція. Земной магнетизмъ. Общія свойства электростатическаго поля.

Явленія электрическаго тока. Электродвижущая сила. Сила тока. Сопротивленіе. Основные законы электромагнитной индукціи. Термоэлектрическія явленія. Электродинамическія явленія. Радіоактивность. Іонизація газовъ.

Оптика. Общія свойства свѣтовыхъ излученій. Період. скорость. Длина волны. Классификація излученій. Распространеніе свѣтовыхъ колебаній. Отраженіе. Преломленіе. Диффракція. Интерференція свѣта. Элементы спектроскопіи. Оптика лучей Рентгена. Явленія поляризаціи. Поляризація хроматическая. Фотометрія. Оптическія системы и постоянныя ихъ характеризующія.

Абсолютно черное тѣло. Законъ излученія Kirchhoff'a. Законъ Stefan'a. Формулы Rayleigh'a, Won'a и Planck'a. Структура излученій по современнымъ воззрѣніямъ.

Химія

Основные химическіе законы. Металлы и металлоиды. Водородъ. Кислородъ. Окислы. Основанія. Щелочи. Кислоты. Соли. Періодическій законъ и его значеніе.

Озонъ. Вода. Перекись водорода. Растворы. Теорія электролитической диссоціаціи.

Группа галоидовъ: фторъ, хлоръ, бромъ и іодъ.

Сѣра. Сѣроводородъ. Сѣрнистая и сѣрная кислота.

Азотъ. Составъ воздуха. Благородные газы. Фосфоръ. Мышьякъ. Сурьма.

Углеродъ. Окислы углерода. Свѣтильный газъ. Карборундъ. Горѣніе. Строеніе пламени. Кремній. Силикаты. Стекло. Боръ.

Металлы. Физич. и химич. ихъ свойства. Сплавы.

Первая группа. Щелочные металлы. Натрій и калій. Аммоній. Мѣдь. Серебро и золото.

Вторая группа. Щелочно-земельные металлы. Кальцій. Воздушный цементъ. Алебастръ. Гипсъ. Бѣлильная известь. Карбидъ кальція. Магній, цинкъ, кадмій и ртуть.

Третья группа. Аллюминій. Корундъ. Наждакъ. Квасцы. Глина. Портландъ-цементъ.

Четвертая группа. Олово. Свинецъ.

Пятая группа. Ванадій и висмутъ.

Шестая группа. Хромъ, молибденъ и вольфрамъ.

Седьмая группа. Марганецъ.

Восьмая группа. Желѣзо. Сплавы съ углеродомъ. Ферросилицій. Никкель. Кобальтъ. Платина.

Краткій очеркъ важнѣйшихъ органическихъ соединеній. Углеводороды: предѣльные, непредѣльные и ароматическіе. Альдегиды и кетоны. Кислоты. Масла и жиры. Мыло. Сахаръ. Крахмалъ. Клѣтчатка. Целлюлоза.

Теоретическая Механика

Ученіе о векторахъ. Классификація векторовъ. Геометрическая сумма и разность векторовъ. Скалярное произведеніе и векторіальное произведеніе. Моментъ вектора. Пара векторовъ. Приведеніе любого числа векторовъ къ одному вектору и къ одной парѣ. Геометрическія произведенія.

Кинематика. Введеніе въ кинематику. Опредѣленія. Единицы длины и единица времени. Неизмѣняемыя и измѣняемыя системы. Относительность движенія.

Кинематика точки. Траекторія. Уравненіе движенія. Средняя скорость. Истинная скорость точки въ данный моментъ. Выраженіе скорости въ Декартовыхъ и цилиндрическихъ координатахъ. Ускореніе. Выраженіе полнаго ускоренія въ Декартовыхъ координатахъ.

Кинематика системы. Движеніе твердаго тѣла. Угловая скорость. Угловое ускореніе. Винтовое движеніе тѣла. Скорости въ относительномъ движеніи. Мгновенныя оси вращенія и скольженія. Геометрическая интерпретація произвольнаго непрерывнаго движенія тѣла. Ускореніе въ относительномъ движеніи.

Введеніе въ статику и динамику. Матеріальная точка. Законы Ньютона. Масса. Сила. Равновѣсіе. Статика. Динамика. Тяготѣніе. Вѣсъ. Абсолютныя единицы. Практическія единицы. Элементарная работа. Мощность. Силы, зависящія отъ времени или отъ скорости. Силы, зависящія только отъ положенія точки. Поле силъ. Силовая функція. Потенціалъ. Поверхность уровня. Законы тренія. Треніе скольженія, катанія. Сопротивленіе среды.

Статика точки и статика твердаго тѣла. Равновѣсіе свободной матеріальной точки. Сложеніе силъ, дѣйствующихъ на твердое тѣло. Условія равновѣсія свободнаго тѣла. Условія равновѣсія при учетѣ тренія. Центръ параллельныхъ силъ. Центръ тяжести линіи, поверхности, объема. Теоремы Гульдена.

Динамика точки. Уравненія движенія точки. Количество движенія. Движеніе матеріальной точки. Количество движенія. Движеніе матерьяльной точки подъ дѣйствіемъ силы, пропорціональной разстоянію отъ неподвижнаго центра. Вертикальное движеніе матеріальной точки въ пустотѣ. Вертикальное движеніе въ сопротивляющейся средѣ. Движеніе несвободной матеріальной точки. Математическій маятникъ. Уравненія относительнаго движенія. Свсбодное паденіе тяжелой матеріальной точки. Маятникъ Фуко.

Статика системы. Механическія системы. Силы внѣшнія и внутреннія. Теорема Лагранжа. Методъ возможныхъ перемѣщеній.

Динамика системы. Начало д'Аламбера. Теорема о движеніи центра тяжести системы. О моментѣ инерціи. Физическій маятникъ. Резонансъ. Уравненіе Лагранжа. Устойчивость равновѣсія.

Объ ударѣ. Понятіе объ ударной силѣ. Ударная сила, приложенная къ матеріальной точкѣ. Дѣйствіе удара на механическую систему. Измѣненіе движенія центра тяжести. Измѣненіе главнаго момента количества движенія. Центръ удара. Объ ударѣ шаровъ. Прямой ударъ. Косой ударъ. Теорема Карно. Баллистическій маятникъ.

Геодезія

Введеніе. Горизонтальная съемка безъ угломѣрныхъ инструментовъ. Провѣшиваніе прямыхъ линій. Приборы для измѣренія длины. Измѣреніе недоступныхъ линій. Съемка плана. Вычисленіе площадей.

Горизонтальная съемка съ помощью угломѣрныхъ инструментовъ. Измѣреніе угловъ. Составныя части угломѣрныхъ инструментовъ: лимбъ, алидада, ноніусъ. Графометръ. Пантометръ. Буссоль. Азимуты. Румбы. Теодолиты. Съемка плановъ теодолитомъ. Опредѣленіе теодолитомъ угла наклоненія мѣстности къ горизонту. Рефракція свѣта. Мензульная съемка. Устройство мензулы. Кипрегель.

Вертикальная съемка. Геометрическое нивеллированіе. Нивеллированіе поверхности разными способами. Съемка продольныхъ и поперечныхъ профилей. Горизонтали. Тригонометрическое нивеллированіе. Тахеометрія. Теорія дальномѣра. Барометрическое нивеллированіе. Формулы. Гипсотермометръ. Анероидъ.

Геодезическія работы спеціальнаго характера и назначенія. Тріангуляція. Фотосъемка и аэрофотосъемка. Ошибки измѣреній. Механическіе способы вычисленія площадей.

Минералогія и Геологія

Общее устройство земной коры и ея современныя измѣненія. Теплые источники. Вулканы.

Сейсмическія явленія. Землетрясенія. Образованіе складокъ, сбросовъ и сдвиговъ.

Дѣйствія атмосферы, текучихъ водъ, морскихъ водъ и льда.

Дѣленіе геологіи. Минералы. Кристаллы. Горныя породы, вулканическія, осадочныя, простыя и сложныя.

Ископаемые организмы, животные и растительные. Образованіе торфяниковъ и ископаемыхъ углей.

Историческая геологія. Геологическія карты. Приложенія геологіи къ инженерному дѣлу.

Технологія строительныхъ матеріаловъ

Общія понятія о строительныхъ матеріалахъ.

Естественные камни. Минералы. Физическія свойства камней. Важнѣйшія горныя породы. Добываніе и обработка камня.

Искусственные камни. Кирпичъ и его сорта. Производство кирпича. Прочія издѣлія изъ обожженной глины.

Растворы всѣхъ видовъ. Глиняные растворы. Известь и ея полученіе. Известковые растворы. Гидравлическія добавки. Гипсовые растворы.

Цементъ. Естественные цементы, трассы и пуццоланы. Искусственные цементы: портландскій и романскій. Различные способы ихъ изготовленія.

Бетонъ. Различные составы бетона. Гетонные камни, цѣльные и пустотѣлые.

Дерево. Строеніе и ростъ его. Техническія свойства дерева. Заготовка дерева. Разработка и сорта лѣсныхъ матеріаловъ. Дефекты дерева. Важнѣйшія древесныя породы.

Металлы. Общія свойства ихъ. Чугунъ, желѣзо и сталь. Методы ихъ полученія и обработки. Второстепенные металлы. Сплавы. Припои.

Второстепенные строительные матеріалы. Асфальтъ, толь, стекло и пр.

Общія начала строительнаго искусства

Земляныя работы. Разбивка. Виды грунтовъ и ихъ главныя свойства. Разрыхляемость, осадка и равновѣсіе насыпного грунта. Транспортъ грунта. Разработка котловановъ и дорожныхъ выемокъ. Понятіе о машинныхъ способахъ производства земляныхъ работъ. Возведеніе насыпей. Укрѣпленіе земляныхъ сооруженій. Подсчетъ земляныхъ работъ. Наивыгоднѣйшее распредѣленіе земляныхъ массъ по продольному профилю. Общія свойства взрывчатыхъ веществъ. Взрывъ и его дѣйствіе. Буреніе шпуровъ. Заряженіе и взрывъ шпуровъ. Теоретическое дѣйствіе взрыва. Организація и обшій порядокъ производства взрывныхъ работъ.

Каменныя работы. Общія условія и основныя правила производства всякой каменной кладки. Производство бутовой и булыжной кладки. Кладка изъ тесанаго камня. Соединеніе камней тесовой кладки на растворѣ врубками и металлическими скрѣпленіями.

Общія правила производства кирпичной кладки. Главныя системы перевязки. Осадка кирпичныхъ стѣнъ. Расшивка швовъ. Штукатурка стѣнъ и виды штукатурки. Устройство тягъ и карнизовъ. Устройство лѣсовъ и подмостей.

Арки и своды. Арки, общія условія равновѣсія и разрѣзка кладки. Главнѣйшіе виды арокъ и ихъ начертаніе. Кружала и опалубка. Производство кладки арокъ. Раскружаливаніе арокъ. Своды, ихъ основныя формы и образованіе. Кладка сводовъ.

Бетонныя работы. Бетонъ жесткій, трамбованный и литой. Бетонныя работы на воздухѣ. Кружала и опалубка. Бетонныя работы въ водѣ. Примѣненіе воронокъ и бетоньерокъ.

Деревянныя работы. Сортаментъ лѣсныхъ матеріаловъ. Общія условія сопряженія деревянныхъ частей и производства врубокъ. Врубки. Сплачиваніе и усиленіе досокъ и брусьевъ. Стропильныя врубки.

Асфальтовыя работы. Асфальтъ, гудронъ и мастика. Варка асфальта. Производство асфальтовыхъ работъ.

Сопротивленіе матеріаловъ

Законы равновѣсія упругаго тѣла. Деформаціи — упругія и остающіяся. Напряженія.

Растяженіе. Опытныя данныя. Усталость матеріаловъ. Законъ Гука. Растяженіе призматическихъ брусьевъ (стержней). Брусья равнаго сопротивленія растяженію. Работа деформаціи. Вліяніе температуры.

Сжатіе. Поперечное и продольное. Брусья равнаго сопротивленія сжатію. Особые случаи сжатія.

Сдвигъ (скалываніе, перерѣзываніе). Напряженія, деформаціи и модуль упругости.

Скручиваніе. Брусья круглаго сѣченія (валы). Скручивающій моментъ и уголъ закручиванія. Напряженія и модуль упругости.

Статическіе моменты. Моменты инерціи и моменты сопротивленія.

Поперечный изгибъ. Балки, свободно лежащія на двухъ опорахъ. Построеніе эпюръ изгибающихъ моментовъ и перерѣзывающихъ силъ. Гипотезы Навье и Бернулли. Нормальныя и скалывающія напряженія. Балки равнаго сопротивленія изгибу. Прогибъ балокъ.

Неразрѣзныя балки. Теоремы Клапейрона и Мориса Леви о трехъ и двухъ моментахъ. Теорема Мора. Методъ Кирпичева. Частные случаи: однопролетныя балки, задѣланныя на обоихъ концахъ, и съ задѣлкою на одномъ концѣ и свободнолежащія на другой опорѣ.

Продольный изгибъ. Формулы Эйлера, Навье-Шварцъ-Ранкина, Тетмайера, Ясинскаго. Результаты послѣднихъ опытовъ Виренделя.

Сложныя деформаціи. Изгибъ и сжатіе (растяженіе); изгибъ и скручиваніе.

Изгибъ кривыхъ брусьевъ. Арки и своды. Круговыя кольца, тонкостѣнные сосуды. Пластинчатыя покрытія.

Графическая статика

Общія основанія. Силы и ихъ изображенія. Пересѣченіе силъ внѣ чертежа. Дѣйствіе силъ по одной прямой линіи. Сложеніе силъ, сходящихся въ одной точкѣ. Сложеніе любого количества силъ при общей точкѣ приложенія. Разложеніе силы на составляющія. Веревочный многоугольникъ и его свойства. Полярная ось. Сложеніе параллельныхъ силъ. Разложеніе силы на двѣ составляющія, ей параллельныя, и положеніе которыхъ задано. Проведеніе веревочнаго многоугольника черезъ двѣ и три данныя точки. Теорема Вариньона. Статическій моментъ. Центръ тяжести. Теоремы Гульдена. Моменты инерціи. Опредѣленіе усилій и опорныхъ реакцій для плоскихъ стержневыхъ системъ. Способы: Кремоны, Риттера, Геннеберга.

Общая теорія линій вліянія. Линіи вліянія: опорныхъ реакцій, перерѣзывающихъ силъ и изгибающихъ моментовъ простыхъ балокъ и фермъ, лежащихъ на свободныхъ опорахъ. Опредѣленіе максимума изгибающихъ моментовъ. Линіи вліянія для простѣйшихъ фермъ и трехшарнирныхъ арочныхъ системъ. Линіи вліянія для консольныхъ системъ. Линіи вліянія для статически-неопредѣленныхъ системъ. Способъ Максвелла-Мора.

Построеніе деформацій плоскихъ стержневыхъ системъ. Діаграммы Вилльо. Способъ фиктивныхъ грузовъ. Кривыя прогибовъ балокъ и фермъ.

Детали машинъ

Общія основанія проектированія деталей машинъ. О свойствахъ матеріаловъ, употребляемыхъ въ машиностроеніи: чугунъ, желѣзо, сталь, красная мѣдь и ея

сплавы, баббитъ. Заклепочныя соединенія, швы и ихъ виды, колонны, стойки, опоры для нихъ, балки клепанныя, рѣшетчатыя и расчетъ желѣзныхъ соединеній.

Клепка резервуаровъ и котловъ. Плотные швы. Резервуары прямоугольные и круглые. Швы паровыхъ котловъ (прочноплотные) и виды швовъ. Расчетъ сферическихъ стѣнокъ и днищъ. Цилиндрическія стѣнки и жаровыя трубы. Дымогарныя трубы, люки, лазы. Размѣры котельныхъ листовъ. Развертка сухопарника.

Болты. Теорія винта и расчетъ болтовъ. Нормальные размѣры винтовъ и виды нарѣзокъ. Гайки, гаечные ключи и замки. Клинья и чеки. Устройство и расчетъ клиновыхъ скрѣпленій.

Зубчатыя колеса. Передача между параллельными валами. Кривыя профилей зубьевъ. Виды зацѣпленій. Коническія колеса. Общія данныя и расчетъ зубчатыхъ колесъ. Винтовая передача, тихоходные и быстроходные винты, конструкція и расчетъ винтовой передачи. Ременная передача. Теорія передачи съ гибкой связью. Устройство и расчетъ ременной передачи. Шкивы металлическіе и деревянные.

Канатная передача. Пеньковые, хлопчатобумажные и проволочные канаты. Шкивы для канатной передачи. Устройство и расчетъ канатныхъ передачъ. Оси и валы. Дѣйствіе внѣшнихъ силъ на оси и валы, деформаціи. Устройство и расчетъ валовъ и приводовъ. Цапфы и муфты постоянныя, подвижныя, раздвижныя и сцѣпленія. Устройство и расчетъ ихъ. Подшипники и виды ихъ. Устройство смазочныхъ приборовъ. Расчетъ подшипниковъ.

Детали подъемныхъ машинъ. Канаты, цѣпи, крюки, блоки, барабаны, звѣздочки, ручки, тяговыя колеса, храповики, тормаза колодковые и ленточные, полиспасты, домкраты, лебедки.

Трубы и ихъ соединенія. Запорные вентили и задвижки.

Детали двигателей: цилиндры, поршни, кольца, шатуны, крейцкопфы, колѣнчатые валы, клапаны, золотники, регуляторы, смазочные приборы, станины.

Гидравлика и Гидравлическіе двигатели

Гидростатика. Слѣдствія изъ легкоподвижности жидкостей. Передача давленій. Давленіе на плоское дно и стѣнки. Давленіе на элементы трубопровода. Манометры. Уровень въ движущемся сосудѣ. Плаваніе.

Гидродинамика. Виды движенія жидкости. Кинематическіе элементы движенія жидкости. Потенціальная энергія жидкости. Истеченіе изъ малаго отверстія. Истеченіе изъ большого отверстія. Превращеніе энергіи. Насадки. Треніе жидкости въ трубѣ. Ударъ въ трубѣ. Движеніе въ руслѣ.

Водяные двигатели. Элементы гидравлической установки.

Активныя турбины. Лопатка Пельтона. Конструкція и свойства активныхъ турбинъ.

Реактивныя турбины. Реакція канала. Конструкція и свойства реактивныхъ турбинъ.

Пропеллерныя турбины. Работа крыла. Конструкція и свойства пропеллерныхъ турбинъ.

Насосныя установки.

Политическая экономія

Предметъ политической экономіи. Задачи и методы политической экономіи: дедуктивный, индуктивный и статистическій. Ученіе о производствѣ. Элементы производства. Земля и силы природы.

Трудъ и работа. Условія, отъ которыхъ зависитъ данное количество и качество труда.

Средства производства. Капиталъ. Роль капитала въ производствѣ. Процессъ образованія и увеличенія капитала.

Организація хозяйствъ. Предпріятія единоличныя, коллективныя и кооперативныя.

Ученіе объ обмѣнѣ. Рынокъ. Цѣна и цѣнность. Предложеніе и спросъ. Вліяніе регулированія рынка на процессъ образованія цѣнъ. Ученіе о деньгахъ. Денежныя системы. Кредитъ ипотечный, вещный, личный, долгосрочный и краткосрочный. Банки.

Пути и способы сообщенія. Народно-хозяйственное значеніе транспорта. Ученіе о распредѣленіи. Доходъ валовой и чистый. Доходъ частно — и народно-хозяйственный.

Ученіе о заработной платѣ. Формы заработной платы. Заработная плата, какъ доходъ и какъ затрата.

Земельная рента. Законъ земельной ренты. Условія образованія рентъ. Отрицательная земельная рента. Доходъ отъ капитала. Фиксированный и подвижной доходъ. Вліяніе ссудной политики на высоту дохода. Понятіе о производительности капитала. Амортизація капитала.

Прибыль предпринимателя и условія, опредѣляющія ея уровень. Понятіе объ убыткѣ.

Ученіе о потребленіи. Сбереженіе. Роскошь и скупость. Ростъ потребностей. Организація потребленія.

§ 9. УЧЕБНЫЯ ПРОГРАММЫ ПО СПЕЦІАЛЬНЫМЪ ПРЕДМЕТАМЪ ИНЖЕНЕРНО - СТРОИТЕЛЬНАГО ОТДѢЛЕНІЯ

Статика сооруженій

Давленіе вѣтра. Методы Лиліенталя, Бофорта и Лессля. Германскій и французскій методы расчета опорныхъ сопротивленій стропильныхъ фермъ, соотвѣтственно способу установки ихъ на опорахъ. Значеніе и вліяніе разрѣженнаго пространства подъ фермами на измѣненіе величины и знака усилій въ стержняхъ фермъ.

Давленіе сыпучихъ тѣлъ. Методы Понселе, Буссинеска, Ребхана. Зависимость между активной и пассивной реакціями. Формулы Паукера, Янковскаго и Шюле.

Подпорныя стѣны. Силосы.

Статически-спредѣлимыя фермы. Однопролетныя стропильныя балочныя фермы: англійской, голландской и французской системъ.

Однопролетныя мостовыя фермы: однораскосныя, однорѣшетчатыя, Шведлера, Паули, Тауна, двурѣшетчатыя (Дитца), Пети (съ дополнительными полудіагоналями и стойками).

Статически-опредѣлимыя многопролетныя фермы Мюллеръ-Бреслау (мостовыя) и Финисова (стропильныя).

Трехшарнирныя арочныя и висячія фермы; трехшарнирныя арочныя фермы съ цѣпью системы Кривошеина.

Построеніе для всѣхъ этихъ фермъ линій вліянія для усилій въ различныхъ стержняхъ.

Статически-неопредѣлимыя фермы. Теоремы Беттн, Максвелля, Мора. Методъ Вилліо. Взаимность перемѣщеній, фиктивные грузы. Опредѣленіе жесткости и прогиба фермъ въ одно — или многопролетныхъ системахъ.

Висячія фермы, простыя, съ вантами и жесткими балками. Особые типы французскихъ висячихъ мостовъ.

Основанія и Фундаменты

Общія свѣдѣнія. Характеристика грунтовъ. Материкъ и слабый грунтъ. Допускаемыя давленія на грунтъ. Изслѣдованіе грунтовъ. Геологическій профиль.

Основныя условія равновѣсія фундаментовъ.

Слабые грунты. Общая характеристика. Мѣропріятія для улучшенія слабыхъ грунтовъ. Уширеніе фундаментовъ. Расчетъ уширенія.

Способы производства работъ на мѣстности, покрытой водой. Перемычки. Водоотливъ. Фильтрація черезъ перемычки и мѣры противъ нея.

Работа на мѣстности, покрытой водой, безъ водоотливовъ. Понтонные ящики. Бездонные ящики. Ряжи.

Работы при глубокомъ расположеніи материка. Опускные колодцы. Производство работъ.

Свайныя работы. Основные типы кессоновъ. Рабочая камера. Шахты и шлюзы. Механическое оборудованіе кессонныхъ работъ. Производство кессонныхъ работъ. Примѣненіе смѣшанныхъ кессонныхъ работъ въ соединеніи съ опускными колодцами.

Особые случаи устройства основаній.

Части зданій

Основныя условія, которымъ должны удовлетворять сооруженія въ ихъ цѣломъ и отдѣльныхъ частяхъ. Планировка и разбивка зданій. Основные виды фундаментовъ. Мѣры предохраненія стѣнъ и подваловъ отъ грунтовой сырости. Изолирующіе слои. Водонепроницаемые полы подваловъ. Устройство зданія на сплошной фундаментной подушкѣ. Металлическій каркасъ зданія. Сопряженіе различныхъ его элементовъ въ горизонтальныхъ и вертикальныхъ направленіяхъ. Желѣзобетонныя перекрытія, сплошныя и ребристыя. Устройство колоннъ и всего желѣзобетоннаго каркаса зданія. Виды каменныхъ стѣнъ. Цоколь; облицовка его. Условія устойчивости и прочности стѣнъ. Карнизы. Отверстія въ стѣнахъ. Перекрытія проемовъ. Каналы внутри стѣнъ. Желѣзныя связи. Отдѣлка поверхности стѣнъ. Оконныя и дверныя отверстія. Формы деревянныхъ балокъ и ихъ сѣченіе. Расположеніе балокъ и зданій. Металлическія балки. Черный полъ между этажами. Смазка чернаго пола. Несгораемыя перекрытія. Подшивка потолковъ. Плотничные полы. Столярные щитовые полы. Паркеты. Полы несгораемые. Форма крышъ. Висячія стропила. Желѣзныя стропила. Обрѣшетка и опалубка стропилъ. Покрытіе крышъ желѣзомъ. Кровли желѣзобетонныя, черепичныя, толевыя и тесовыя.

Теплотехника

Общія понятія о машинахъ. Классификація машинъ.

Общія свѣдѣнія изъ термодинамики. Уравненіе Клапейрона и значеніе газовой постоянной. Первый и второй законы термодинамики. Тепловой напоръ и энтропія. Круговые процессы тепловыхъ двигателей. Потеря теплоты въ тепловыхъ двигателяхъ и тепловой балансъ двигателей.

Топливо и процессъ горѣнія. Классификація. Теплотворная способность.

Паровые котлы. Арматура. Топки котловъ. Экономейзеры и перегрѣватели. Питательные приборы и водомѣры. Паропроводы. Учетъ расхода пара, воды и топлива. Устройство котельныхъ.

Паровыя машины. Идеальная и практическая діаграмма работы пара. Коэффиціенты полезнаго дѣйствія машины. Главныя детали ея. Парораспредѣленіе. Расходъ и потери пара.

Паровыя турбины. Принципъ дѣйствія. Критическое давленіе и скорость пара. Активный и реактивный принципъ работы пара. Ступени давленія и скорости. Расходъ и потери пара.

Конденсаціонныя устройства для паровыхъ двигателей. Типы и составныя части конденсаціонныхъ устройствъ.

Двигатели внутрѣняго сгоранія. Принципъ дѣйствія двигателей внутренняго сгоранія. Классификація двигателей. Циклъ Отто. Устройство и дѣйствіе генераторовъ. Общее устройство газовыхъ двигателей и ихъ составныя части. Четырехъ-и двухтактный циклъ. Циклъ Дизеля. Главныя составныя части въ конструкціи Дизеля.

Регулированіе машинъ-двигателей. Регулированіе періодическихъ колебаній величины движущей силы или поддержаніе постоянства угловой скорости. Конструкція маховыхъ колесъ. Устройство регуляторовъ.

Измѣреніе мощности двигателей и техническая эксплоатація ихъ. Принципъ устройства индикатора. Устройство тормазовъ Прони и Навье. Электрическое опредѣленіе полезной мощности машинъ. Эксплоатація двигателей и стоимость единицы энергіи. Нормы испытаній паровыхъ котловъ и машинъ.

Грунтовыя и Шоссейныя дороги

Виды дорогъ. Основныя части дороги. Продольный профиль. Планъ дороги. Канавы. Дренажи. Трубы. Устройство земляного полотна. Каменные матеріалы для дорожной одежды. Основные типы шоссейной одежды. Содержаніе и ремонтъ шоссейной одежды. Мостовыя изъ естественнаго камня. Мозаиковая мостовая. Деревянная мостовая. Способы улучшенія грунтовыхъ дорогъ. Американскій выпуклый профиль. Примѣненіе связывающихъ веществъ въ дорожномъ дѣлѣ. Гравійныя дороги. Гудронированіе гравійныхъ дорогъ. Шлаковыя дороги. Асфальтовая мостовая. Бетонныя и желѣзобетонныя дороги. Оградительныя сооруженія и указатели. Преимущества и недостатки разнаго рода дорогъ. Расчетъ сравнительной стоимости дорогъ. Основаніе тяговыхъ расчетовъ. Подсчетъ перевозки грузовиками и автомобилями. Вліяніе повозки на дорогу. Динамическая нагрузка. Организація массовыхъ перевозокъ. Графики движенія. Экономическое проектированіе дорогъ. Районы тяготѣнія. Грузовые потоки. Подвижной составъ на дорогахъ.

Желѣзныя дороги

Общія данныя о желѣзныхъ дорогахъ. Земляное полотно. Нормальный жел. дор. профиль. Поперечный профиль земляного полотна въ насыпяхъ, выемкахъ и на косогорѣ. Отводъ воды. Укрѣпленіе откосовъ.

Верхнее строеніе ж. д. пути. Балластъ. Образованіе балластныхъ корытъ.

Шпалы деревянныя, металлическія и желѣзобетонныя.

Рельсы. Скрѣпленіе рельсъ съ поперечинами. Стыки. Соединеніе путей.

Стрѣлочные переводы. Глухое пересѣченіе. Передвижныя телѣжки. Поворотные круги. Стрѣлочныя улицы. Остановочные пункты. Станціи, зданія и станціонныя устройства. Подвижной составъ и устройства для ремонта такового.

Проектированіе желѣзныхъ дорогъ. Техническія условія проектированія магистралей и подъѣздныхъ путей. Уклоны и кривыя. Измѣрители плана и продольнаго профиля.

Тяговые расчеты. Силы сопротивленія поѣзда движенію. Силы тяги паровоза. Уравненіе движенія поѣзда. Опредѣленіе скорости движенія поѣзда на различныхъ элементахъ профиля. Діаграммы Липеца. Условія размѣщенія остановочныхъ пунктовъ, пропускная и провозная способность дороги, графики движенія. Пункты водоснабженія и депо.

Нахожденіе наивыгоднѣйшаго направленія въ зависимости отъ техническихъ условій и предполагаемой работы дороги. Наивыгоднѣйшая величина строительнаго капитала съ государственной и частной точки зрѣнія.

Экономическія изысканія. Опредѣленіе возможной работы проектируемой линіи. Районъ тяготѣнія, грузы, размѣры перевозокъ. Выборъ общаго направленія дороги по коммерческимъ соображеніямъ.

Техническія изысканія. Общія условія проектированія линій, кратчайшее направленіе, потеря уклоновъ, уменьшеніе уклоновъ до предѣла безвредности, расположеніе остановочныхъ пунктовъ.

Рекогносцировочныя, предварительныя и окончательныя изысканія.

Экономика изысканій. Общія соображенія. Вліяніе величинъ элементовъ трассы на расходы эксплоатаціи (руковод. подъема, длины линіи, вредныхъ уклоновъ). Двойная тяга и подталкиваніе. Вліяніе мощности паровозовъ на эксплоатаціонные расходы.

Мосты, трубы и тоннели

Историческій очеркъ мостового строительства. Конструктивные элементы мостовъ различныхъ видовъ въ соотвѣтствіи съ ихъ очертаніями и матеріаломъ для ихъ сооруженія.

Типичные образцы мостовъ различныхъ системъ. Распредѣленіе ихъ по роду обслуживанія; желѣзныя и грунтовыя дороги; путепроводы и віадуки; акведуки и каналы; трубы подъ полотномъ дороги.

Деревянные мосты: эстакадные, подкосные; ригельные; балочные: Гау, Тауна, Боровика, арочные. Мосты — коромысла. Эстакады. Расчетъ и конструкція.

Каменные мосты: арочнаго и сводчатаго типовъ. Забутка. Соединеніе съ устоями и быками. Надарочныя перекрытія. Особенности мостовъ черезъ суходолы и глубокія долины. Косые каменные мосты. Трубы и тоннели. Расчетъ и конструкція.

Металлическіе мосты: балочные, арочные и висячіе. Основныя отличія разрѣзныхъ и неразрѣзныхъ фермъ въ ихъ конструкціи и устройствѣ опорныхъ частей. Косые мосты. Подъемные и поворотные мосты. Расчетъ и конструкція.

Выборъ системы моста: по матеріалу и по разбивкѣ его на пролеты въ соотвѣтствіи съ наименьшей стоимостью сооруженія и амортизаціей расходовъ по эксплоатаціи. Данныя о стоимости мостовъ различныхъ типовъ и системъ и ихъ содержанія.

Производство работъ: размѣтка и сборка металлическихъ фермъ на заводѣ, перевозка ихъ къ мѣсту работъ. Устройство подмостей для сборки фермъ. Надвижка фермъ помощью аванбековъ. Установка фермъ на опоры плавучими шаландами съ водяной нагрузкой послѣднихъ. Сборка фермъ на берегу рѣки и ихъ «поворотный монтажъ». Подвѣсная сборка висячихъ мостовъ.

Особенности работъ при сооруженіи каменныхъ и желѣзобетонныхъ мостовъ. Передвижныя, деревянныя или металлическія, кружала. Раскружаливаніе.

Желѣзобетонъ

Общія соображенія о примѣненіи желѣзобетона. Свойства составляющихъ его матеріаловъ. Типы арматуръ. Желѣзобетонныя плиты, балки, стѣны, переборки, лѣстницы, колонны и своды.

Устройство основаній изъ желѣзобетона. Фундаментныя плиты. Обратные своды. Свайныя основанія. Желѣзобетонныя сваи различныхъ системъ. Изготовленіе свай и ихъ забивка. Опускные колодцы, кессоны, массивы-гиганты.

Расчетъ желѣзобетонныхъ конструкцій; работа въ нихъ бетона и желѣза. Проектированіе плитъ съ одиночной и двойной арматурой. Ребристыя плиты съ простой и двойной арматурой въ ребрахъ. Напряженіе поперечнаго и продольнаго сдвиговъ. Косыя напряженія. Расчетъ столбовъ съ центральной и внѣцентренной нагрузкой. Проектированіе ребристаго перекрытія съ колоннами.

Расчетъ неразрѣзныхъ желѣзобетонныхъ балокъ (рамная конструкція). Опредѣленіе угловыхъ перемѣщеній. Расчетъ желѣзобетонныхъ трубъ.

Понятія о расчетѣ многопролетныхъ рамъ съ шарнирами или съ задѣлкой пятъ.

Водоснабженіе и канализація

Водоснабженіе. Добываніе воды. Составъ, изслѣдованіе, выборъ, потребное для различныхъ цѣлей количество воды, устройство пріемниковъ. Очистка воды. Подача воды въ мѣста потребленія; питаніе водопровода водой; водонапорныя сооруженія; сѣть водопроводныхъ трубъ. Расчетъ системъ водоснабженія: общія данныя, расчетъ сѣти трубъ, опредѣленіе размѣровъ водоподъемныхъ машинъ, размѣры фильтровъ и резервуаровъ. Домовое водоснабженіе. Общій характеръ устройства для раздачи воды. Составленіе проекта водоснабженія. Желѣзнодорожное водоснабженіе.

Канализація. Системы канализаціи. Проектированіе сѣти каналовъ: количество сточныхъ водъ; направленіе каналовъ. Составленіе проекта канализаціи; расчетъ поперечныхъ сѣченій и ливнеспусковъ; глубина заложенія каналовъ; трубопроводы и арматура. Очистка сточныхъ водъ. Канализація зданій и детали оборудованія домовой сѣти.

Гидротехника

Вода въ природѣ. Водное хозяйство. Судоходство.

Гидрологія и ея связь съ метеорологіей и геологіей.

Метеорологическія, гидрологическія и геологическія явленія. Измѣненіе естественнаго состоянія рѣчныхъ руселъ и береговъ, а также морскихъ фарватеровъ и побережій.

Орошеніе: затопленіемъ всей поверхности земель, разливомъ воды, фильтраціей, поливкою. Водоемы. Запруды и шлюзы. Оросительные каналы.

Осушеніе: открытыми и закрытыми канавами. Расположеніе и устройство оросительныхъ сѣтей.

Внутренніе водные пути. Рѣки. Улучшеніе и углубленіе фарватеровъ посредствомъ регуляціонныхъ сооруженій и землечерпанія.

Каналы. Расположеніе и поперечные профили. Пересѣченіе каналовъ съ сухопутными и водными путями. Питаніе каналовъ.

Судоходные шлюзы. Наклонныя плоскости. Судоподъемы механическіе, гидравлическіе и на поплавкахъ.

Рѣчные порты. Затоны. Расположеніе причальныхъ линій.

Морскія портовыя сооруженія. Современные морскіе порты.

Рейды. Входы. Оградительныя сооруженія. Аванъ-порты. Внутренніе бассейны. Типы оградительныхъ сооруженій: волноломы и молы. Типы укрѣпленій береговъ.

Оборудованіе портовъ устройствами: для стоянки судовъ въ бассейнѣ, для причала судовъ, для производства перегрузочныхъ операцій, для досмотра и храненія товаровъ, для сухопутной доставки и отправки грузовъ. Ремонтныя мастерскія. Подъемные эллинги. Доки береговые (сухіе) и плавучіе.

Проектированіе зданій

Общія основанія проектированія зданій. Наивыгоднѣйшее использованіе земельнаго участка. Расположеніе отдѣльныхъ корпусовъ зданія въ планѣ и по странамъ свѣта. Высота зданій и помѣщеній. Размѣры отдѣльныхъ помѣщеній въ планѣ. Сообщенія и выходы частныхъ и общественныхъ зданій. Лѣстницы. Освѣщеніе помѣщеній. Расположеніе оконъ и дверей. Верхній свѣтъ. Свѣтовые колодцы и дворики. Подвальныя помѣщенія и ихъ использованіе подъ склады, гаражи и пр. Подвалы подъ дворами.

Фасады зданій. Цоколи, ихъ формы и размѣры. Окна въ цоколѣ. Отдѣлка поля стѣнъ. Горизонтальное и вертикальное члененіе стѣнъ. Колонны и пилястры. Карнизы. Верхнія оконечности стѣнъ. Фронтоны. Крыши.

Основныя данныя для составленія проекта многоэтажнаго зданія. Планы, фасады, разрѣзы, планъ крыши, рабочіе чертежи. Устройство домового водоснабженія и канализаціи. Уборныя. Ванныя комнаты. Лифты. Кухни. Выгреба. Прачешныя. Раціональное устройство и пріемы отопленія и вентиляціи. Горячая вода. Электричество. Газъ. Устройство для уборки отбросовъ. Пневматическое устройство для очистки квартиръ отъ пыли. Шумы и сырость въ зданіяхъ и мѣры для ея устраненія.

Отопленіе и вентиляція

Отопленіе помѣщеній. Теплопотери зданій. Классификація центральныхъ системъ отопленія и основные принципы дѣйствія ихъ. Водяное отопленіе и основные принципы дѣйствія ихъ. Водяное отопленіе низкаго давленія и его расчетъ. Система водянаго отопленія съ искусственнымъ напоромъ, помощью насосовъ. Паровое отопленіе низкаго давленія. Примѣненіе отработаннаго пара для отопленія. Расчетъ парового отопленія низкаго давленія. Понятіе о паровомъ отопленіи высокаго давленія. Примѣненіе его для районнаго отопленія. Примѣненіе пара высокаго давленія для водянаго отопленія.

Вентиляція помѣщеній. Источники порчи воздуха въ помѣщеніяхъ. Обмѣнъ воздуха и опредѣленіе такового въ помѣщеніяхъ. Искусственная вентиляція. Схема и основныя части приточной и вытяжной вентиляціи. Вентиляція фабрично-заводскихъ помѣщеній. Циркуляціонное отопленіе въ связи съ вентиляціей большихъ помѣщеній.

Металлическія конструкціи

Сорта строительнаго желѣза, стали и чугуна. Ихъ пріемка и испытанія. Обработка матеріала въ мастерскихъ. Пробивка и сверленіе дыръ. Постановка заклепокъ. Правила выбора діаметра и разстановки заклепокъ въ конструкціяхъ со сплошной стѣнкой и рѣшетчатыхъ. Соединенія помощью сварки.

Нагрузки постоянныя и временныя. Снѣгъ и вѣтеръ. Нормы допускаемыхъ напряженій въ разныхъ странахъ.

Проектированіе металлическихъ конструкцій. Составленіе чертежей, подсчетъ вѣса. Детали металлическихъ конструкцій и ихъ расчетъ.

Покрытія зданій. Виды кровель. Элементы крышъ, въ зависимости отъ рода кровель. Типы фермъ. Опорныя части. Связи.

Колонны и ихъ фундаменты. Фахверковыя стѣны.

Междуэтажныя покрытія на желѣзныхъ балкахъ. Детали балокъ со сплошной стѣнкой и рѣшетчатыхъ.

Желѣзныя двери, ворота, оконные переплеты, кровельные фонари, лѣстницы.

Пилоны подвѣсныхъ дорогъ и для канализаціи электрическаго тока.

Конструкціи мостовыхъ крановъ, ихъ путей, портиковъ и прочихъ подъемныхъ машинъ. Сборка на мѣстѣ. Окраска.

Научная организація труда

Основныя понятія; успѣшность труда. Количество выработки. Производительность труда. Оптимальное отношеніе между количествомъ выработки и израсходованной энергіей. Интенсификація труда и интенсификація производства.

Человѣческій факторъ въ производствѣ. Статистическій методъ изученія. Лабораторный методъ изученія.

Факторы, вліяющіе на производительность труда. Хронометражъ. Изученіе трудовыхъ движеній. Классификація промышленныхъ работъ по психо-физіологическимъ признакамъ. Промышленная работа. Профессіональный отборъ. Профессіональное обученіе.

Организаціонно-производительный факторъ. Различные типы управленія предпріятіемъ. Общіе методы раціонализаціи. Массовое производство. Фордъ-Ситроенъ. Стандартизація. Результаты стандартизаціи. Примѣры американской практики.

Системы оплаты труда и производительность. Поденная и сдѣльная оплаты. Участіе въ прибыляхъ. Преміальная система.

§ 10. УЧЕБНЫЯ ПРОГРАММЫ ПО СПЕЦІАЛЬНЫМЪ ПРЕДМЕТАМЪ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКАГО ОТДѢЛЕНІЯ

Теорія механизмовъ

Кинематика механизмовъ. Классификація механизмовъ. Винтъ и гайка. Круглыя фрикціонныя колеса. Круглыя зубчатыя колеса. Теорема Виллиса. Построеніе циклоидальныхъ профилей. Круглыя коническія колеса. Шестерня и рейка. Винтовыя колеса. Червячная передача. Некруглыя зубчатыя колеса. Колеса съ неполными числами зубцовъ. Эксцентрики. Особые виды кулаковъ. Муфта Ольдгема. Шарнирно-рычажные механизмы. Муфта Гука-Кардана. Храповые механизмы. Кривошипные механизмы. Аналитическое и графическое изслѣдованіе кривошипно-шатуннаго механизма. Кривошипно-кулиссные механизмы. Направляющіе механизмы. Цилиндрическіе шкивы и барабаны для гибкой передачи. Зубчатыя колеса для цѣпей. Ступенчатые шкивы. Гидравлическая передача. Коническіе барабаны и шкивы.

Движеніе и работа машинъ. Силы, дѣйствующія на машину. Уравненіе движенія машины. Коэффиціентъ полезнаго дѣйствія машины.

Треніе въ машинахъ. Треніе скольженія на плоскости, въ желобѣ. Клинъ и клиновый прессъ. Винтъ и гайка. Треніе при фрикціонной передачѣ и въ зубчатыхъ передачахъ. Треніе каченія. Передвиженіе грузовъ на каткахъ и гру-

зовъ на колесахъ. Треніе гибкихъ тѣлъ. Сопротивленіе жесткости канатовъ и цѣпей. Треніе жидкостей. Сопротивленіе среды.

Статика и динамика механизмовъ. Статическое изслѣдованіе кривошипно-шатуннаго механизма. Опредѣленіе дѣйствительныхъ усилій въ шарнирныхъ и въ кулачныхъ механизмахъ. Динамическое изслѣдованіе кривошипно-шатуннаго механизма. Критическая скорость вращенія и резонансъ. Устойчивость машины на фундаментѣ. Уравновѣшеніе вращающихся массъ. Уравновѣшеніе поступательно движущихся массъ.

Регулированіе работы машинъ. Индикаторныя діаграммы поршневой машины и діаграммы тангенціальныхъ усилій. Графическій и аналитическій расчетъ маховика. Регулированіе поступательнаго движенія. Регуляторы.

Измѣреніе работы машинъ. Тормазные и трансмиссіонные динамометры.

Классификація машинъ. Живые, вѣтряные, гидравлическіе, тепловые и вторичные двигатели. Транспортирующія и трансформирующія машины.

Термодинамика

Общая термодинамика. Основныя величины состоянія. Уравненіе состоянія. Измѣненіе состоянія и причины, ихъ вызывающія. Первый законъ термодинамики. Удѣльная теплота и работа. Второй законъ механической теоріи тепла. Измѣненіе количества вещества. Первый законъ механической теоріи тепла въ приложеніи къ измѣненію состоянія и количества. Графическая термодинамика.

Термодинамика идеальныхъ и неидеальныхъ газовъ. Основныя уравненія. Теплоемкость. Важнѣйшія измѣненія состоянія. Циклы двигателей внутренняго сгоранія. Продукты горѣнія.

Термодинамика паровъ и смѣси ихъ съ воздухомъ. Насыщенный и перегрѣтый водяной паръ. Уравненія состоянія. Основныя измѣненія состоянія. Теплоемкость водяныхъ паровъ. Законъ Клапейрона. Циклъ паровой машины.

Истеченіе газовъ и паровъ. Стаціонарное и перемѣнное истеченіе. Циклы турбинъ внутренняго сгоранія. Паровыя турбины.

Технологія металловъ

Предметъ технологіи металловъ. Чугунъ, желѣзо, сталь, классификація ихъ.

Доменная плавка. Классификація и свойства чугуновъ.

Методы полученія желѣза и стали въ тѣстообразномъ состояніи. Пудлинговый процессъ. Бессемеровское производство. Томасовскій процессъ. Мартеновское производство. Полученіе тигельной литой стали. Методы, служащіе для обуглероживанія и для обезуглероживанія желѣза безъ его предварительнаго расплавленія.

Приготовленіе издѣлій изъ ковкаго чугуна. Механическія испытанія чугуна. Пробы на разрывъ. Ударная проба Бринеля. Кузнечныя пробы. Термическая обработка углеродистаго металла. Закалка, отжигъ и отпускъ стали. Теорія твердыхъ растворовъ. Металлографія и ея цѣли.

Литейное дѣло. Плавка въ вагранкахъ. Формовочные матеріалы. Изготовленіе формъ. Модели. Изготовленіе опокъ деревянныхъ и чугунныхъ. Формовка въ опокахъ. Шаблонная формовка. Формовка зубчатыхъ колесъ. Понятіе о машинной формовкѣ. Примѣненіе термита. Электросталь. Сплавы и амальгамы. Свойства сплавовъ. Латунная группа. Бронзы. Баббитъ, его составъ и механическія свойства. Сплавы свинца и цинка. Припой. Процессъ пайки.

Теорія рѣзанія металловъ. Рѣзцы токарныхъ станковъ. Скорости рѣзаній на токарныхъ станкахъ и величина подачъ. Расчетъ перебора токарнаго станка.

Токарные станки. Сверленіе. Болторѣзные станки. Фреза. Виды фрезъ. Приготовленіе фрезы и уходъ за нею. Расчетъ работы фрезернаго станка. Вертикально и горизонтально фрезерные станки. Пилы для холодной и горячей распиловки. Ножницы. Дыропробивные станки. Склепываніе. Клепка ручная и машинная. Подчеканка — ручная и автоматическая. Обработка металлическихъ поверхностей на наждачно-шлифовальныхъ станкахъ.

Прокатные станы. Работа прокатки. Отжигательныя печи. Прокатка рельсъ. Прокатка мелкосортнаго желѣза. Прокатка бандажей. Прокатка проволоки. Волоченіе проволоки. Бирмингамская и Международная шкалы. Приготовленіе трубъ. Прокатка трубъ со сварочнымъ швомъ. Станки для загиба трубъ. Изготовленіе трубъ безъ шва. Устройство станковъ. Волоченіе трубъ.

Ковка металла. Отрѣзаніе металла. Зубила. Ножи. Пробиваніе отверстій. Бородки, пробойники. Высадка. Вытяжка. Подбойки. Приглаживаніе. Изгибаніе, сварка. Ручные молота. Паровые молота. Гидравлическіе пресса. Аккумуляторы гидравлическій и пневматическій.

Подогрѣваніе металла. Горны. Печи-горны. Пламенныя печи. Газовое отопленіе и генераторы. Принципъ регенераціи. Описаніе конструкцій регенераторовъ и рекуперативныхъ печей.

Электротехника

Электрическое поле. Энергія заряженнаго конденсатора. Соединеніе конденсаторовъ. Преломленіе силовыхъ трубокъ на границѣ двухъ діэлектриковъ. Графическій методъ построенія электрическаго поля.

Магнитное поле. Механическія дѣйствія въ магнитномъ полѣ. Намагничивающія дѣйствія въ магнитномъ полѣ. Основной законъ индукціи.

Явленія въ цѣпяхъ постояннаго тока. Процессы въ цѣпяхъ постояннаго тока при замыканіи и размыканіи.

Теорія перемѣнныхъ токовъ. Принципъ альтернатора. Мгновенныя и среднія значенія силы тока, ЭДС и мощность. Дѣйствующія значенія силы тока, ЭДС и мощности. Цѣпь перемѣннаго синусоидальнаго тока съ послѣдовательно включенными индукціоннымъ сопротивленіемъ и емкостью. Дифференціальное уравненіе ЭДС въ цѣпи. Резонансъ напряженій. Графическіе способы изображенія процессовъ въ цѣпи. Символическій методъ.

Разложеніе силы тока на ваттную и безваттную составляющія.

Цѣпь перемѣннаго синусоидальнаго тока съ параллельно включенными — индукціонными и емкостными сопротивленіями. Резонансъ токовъ.

Цѣпь перемѣннаго синусоидальнаго тока съ послѣдовательно включенными — индукціоннымъ сопротивленіемъ, съ регулируемымъ желѣзнымъ сердечникомъ, и емкостью.

Цѣпь перемѣннаго несинусоидальнаго тока, съ послѣдовательно включенными — индукціоннымъ сопротивленіемъ и емкостью.

Системы перемѣннаго тока при соединеніи звѣздой и треугольникомъ. Эквивалентныя схемы.

Построеніе діаграммы асинхроннаго электродвигателя.

Физическія основанія электротехники высокихъ напряженій. Электрическое поле и механическая прочность діэлектриковъ. Постоянныя линіи передачи и

уравненіе ея при установившемся режимѣ работы. Устанавливающіеся и переходные процессы въ работѣ линій высокаго напряженія.

Простыя электрическія сѣти. Основанія и методы расчета сѣтей. Сѣти разомкнутыя и замкнутыя.

Выборъ величины допускаемаго паденія напряженія въ питательныхъ и распредѣлительныхъ сѣтяхъ. Потери въ сѣтяхъ.

Электрическое распредѣленіе свѣтовой энергіи. Современные электрическіе источники свѣта.

Химическіе генераторы электрической энергіи, обратимые и необратимые.

Двигатели внутренняго сгоранія

Схема работы основныхъ типовъ двигателей: газогенераторныхъ, бензиновыхъ и нефтяныхъ. Циклы двигателей — идеальный и реальный. Сравненіе ихъ. Классификація по цикламъ. Рабочая часть цикла (сжатіе, зажиганіе, горѣніе, расширеніе). Подготовительная часть цикла (выпускъ, омываніе и наполненіе). Классификація по омыванію. Сверхпитаніе. Смѣшиваніе, пульверизація и инжекція. Термодинамическій расчетъ двигателя и опредѣленіе основныхъ размѣровъ.

Описаніе и расчетъ деталей, общихъ всѣмъ двигателямъ: валъ, шатунъ, поршень, маховикъ, фундаментная рама, стойки, подшипники, крышки, клапана, распредѣлительный механизмъ, глушитель. Регуляторъ. Устройство для пуска въ ходъ. Охлажденіе. Смазка. Трубопроводы.

Спеціальныя детали по типамъ двигателей: а) газогенераторъ и его принадлежности, б) карбюраторъ, свѣчи и прочія части, в) пульверизаторъ, инжекторъ, нефтяной насосъ; задачи распыленія, самовоспламененіе, расчетъ насоса и инжектора.

Перечень двигателей по типамъ и области ихъ примѣненія. Двигатели стаціонарные, автомобили, авіаціонные, локомотивные, судовые и ихъ особенности.

Испытанія двигателей, сборка, ремонтъ и уходъ. Составленіе плановъ установки, смѣтъ и расцѣнокъ.

Паровые машины, котлы, паровые турбины и паровозы

Паровые котлы. Общія данныя и матеріалы по котлостроенію. Сорта топлива. Устройство топокъ и дымоходовъ, дымовыя трубы и искусственная тяга. Системы котловъ. Расчетъ стѣнокъ, днищъ, связей. Арматура. Питаніе котловъ, экономейзеры и водоочистители. Пароперегрѣватели. Обмуровка и монтажъ. Устройство котельныхъ. Правила по уходу и содержанію паровыхъ котловъ. Испытаніе котловъ.

Паровыя машины. Общая теорія идеальной машины. Детали конструкціи паровой машины. Типы паровыхъ машинъ низкаго и высокаго давленія, простого и многократнаго расширенія. Прямоточныя машины. Пораспредѣлительные механизмы: золотники и клапаны, механизмы для перемѣны хода. Расчетъ паровыхъ машинъ: аналитическій и графическій методъ. Конденсаціонныя устройства. Принадлежности и арматура паровыхъ машинъ. Устройство фундамента. монтажъ паровыхъ машинъ. Устройство паросиловыхъ станцій. Использованіе мятаго пара.

Паровыя турбины. Теорія паровой турбины и данныя объ истеченіи пара. Типы и системы турбинъ: одноступенчатыя и многоступенчатыя, полныя и парціальныя, активныя и реактивныя. Расчетъ паровыхъ турбинъ. Устройство фун-

дамента и монтажъ турбинъ. Устройство турбинныхъ установокъ средней и большой мощности.

Паровозы. Общія понятія о конструкціи паровозовъ. Паровозный котелъ. Движущій механизмъ. Общія свѣдѣнія о ходовыхъ частяхъ паровоза, тендеръ, сигнальныя приспособленія.

Грузоподъемныя машины

Элементы грузоподъемныхъ машинъ: цѣпи и канаты. Обыкновенная, шарнирная, американская или крючковатая цѣпь. Пеньковые и проволочные канаты.

Детали, принимающія на себя цѣпи и канаты: блоки, барабаны.

Детали для захватыванія поднимаемыхъ предметовъ и прикрѣпленія ихъ къ грузовому канату и цѣпи: крюки, электромагниты.

Рукоятки, храповики и тормоза. Тормоза съ колодками, ленточные и комбинированные. Тормоза, неразмыкающіеся при опусканіи груза и размыкаемые при опусканіи груза.

Простыя грузоподъемныя машины: блоки и полиспасты, домкратъ и воротъ.

Лебедки и краны. Данныя для расчета крановъ. Краны съ внѣшней верхней опорой, безъ внѣшней верхней опоры. Мостовые, ручные и электрическіе краны. Производительность крановъ.

Подвѣсныя дороги.

Элеваторы, норіи и самотаски. Ленточные и роликовые транспортеры. Скребки и волочилки. Винтовые транспортеры или шнеки. Качающіяся транспортерныя трубы или трясучки. Вращающіяся трубы. Пневматическіе транспортеры. Самотечныя трубы, лотки и винтовые спуски.

Насосы и компрессоры

Насосы. Гидравлическіе элементы трубопровода, опредѣляющіе типъ насоса. Движущая сила.

Поршневые насосы. Діаграмма; клапана, колпаки. Конструкція механическаго насоса, прямодѣйствующаго парового, вращательнаго, поршневого.

Центробѣжные насосы. Дѣйствіе насоса. Конструкціи разныхъ типовъ. Характеристики. Испытаніе насосовъ.

Насосы для спеціальныхъ жидкостей.

Компрессоры. Примѣненіе сжатаго воздуха. Процессъ сжатія воздуха. Вентиляторы. Поршневые компрессоры, ихъ діаграммы и конструкціи. Турбокомпрессоры. Резервуары и ихъ безопасность. Испытаніе компрессора.

Электрическія машины

Машины постояннаго тока. Образованіе Э. Д. Силы въ машинѣ постояннаго тока. Якорная обмотка. Самовозбужденіе, полярность и направленіе движенія. Реакція якоря. Коммутація. Реакція добавочныхъ полюсовъ на главное поле. Потери въ машинѣ постояннаго тока. Нагрѣваніе. Конструкція машинъ постояннаго тока. Опредѣленіе размѣровъ. Генераторъ постояннаго тока. Параллельная работа генераторовъ. Моторъ постояннаго тока. Моторъ съ постороннимъ возбужденіемъ. Шунтовый моторъ. Серіесъ-моторъ. Компаундъ-моторъ. Регулировка скорости. Испытаніе машины постояннаго тока.

Машины перемѣннаго тока. Устройство одно- и многофазныхъ генераторовъ. Обмотки. Форма полюсовъ. Теорія генераторовъ перемѣннаго тока. Векторіальная діаграмма машинъ перемѣннаго тока. Однофазный генераторъ. Трехфазный

генераторъ. Параллельная работа генераторовъ. Трехфазный генераторъ. Параллельная работа генераторовъ перемѣннаго тока. Проектированіе и расчетъ генераторовъ трехфазнаго и однофазнаго тока. Синхронные моторы. Асинхронные моторы. Изслѣдованіе работы двигателя. Діаграмма Гейланда. Расчетъ и проектированіе асинхроннаго двигателя. Коллекторные двигатели. Трансформаторы. Рабочій процессъ нагруженнаго трансформтора. Преобразователи. Параллельная работа преобразователей. Каскадные преобразователи. Ртутные выпрямители. Испытаніе машинъ и трансформаторовъ. Технологія изоляціонныхъ матеріаловъ.

Центральныя электрическія станціи, сѣти и распредѣлительныя устройства

Общіе способы подсчета потребленія электрической энергіи. Выборъ мѣстъ для центральной станціи. Станціи низкаго напряженія. Станціи повышеннаго напряженія. Станціи высокаго напряженія. Подстанціи. Выборъ системы распредѣлительнаго устройства. Нормальныя схемы распредѣлительныхъ установокъ для постояннаго и перемѣннаго тока. Автоматическое управленіе станціей. Защитныя приспособленія. Опредѣленіе размѣровъ машинъ электрическихъ станцій. Опредѣленіе мощности двигательной силы станціи. Мѣсто, занимаемое станціей. Опредѣленіе стоимости установки. Стоимость эксплоатаціи станціи. Составленіе проекта передачи энергіи и распредѣлительнаго устройства.

Электрическія измѣренія

Общая характеристика измѣрительныхъ приборовъ и ихъ классификація.

Классификація измѣреній. Виды ошибокъ при измѣреніяхъ и способы ихъ опредѣленія. Точность измѣреній.

Измѣреніе силы тока въ цѣпяхъ. Измѣреніе разности потенціаловъ въ цѣпяхъ. Потенціометры.

Измѣреніе сопротивленій. Измѣреніе электрической мощности въ цѣпяхъ. Регистрирующіе ваттметры. Измѣреніе электрической мощности въ цѣпяхъ трехфазнаго тока.

Измѣреніе электрической работы. Изслѣдованіе счетчиковъ.

Измѣрительные трансформаторы.

Измѣренія въ цѣпяхъ перемѣннаго тока — числа періодовъ, разности фазъ и коэффиціентъ мощности. Измѣреніе электрической емкости, коэффиціентъ самоиндукція и взаимоиндукція въ цѣпяхъ перемѣннаго тока низкой частоты.

Осциллографы. Анализъ осциллограммъ. Магнитныя измѣренія. Измѣренія въ цѣпяхъ высокаго напряженія при низкой частотѣ. Измѣреніе мощности въ цѣпяхъ высокаго напряженія. Измѣреніе въ электрическихъ цѣпяхъ высокой частоты.

Радіотехника

Электромагнитныя волны. Условія возникновенія и поддержанія колебательнаго разряда. Затуханіе. Резонансъ. Техническое устройство мощнаго колебательнаго контура. Ламповый генераторъ. Электронная лампа. Искровые отправители. Дуговые генераторы. Генераторы высокой частоты. Источники энергіи для питанія возбудителей тока высокой частоты. Расчетъ необходимой мощности для радіостанціи. Преобразованіе колебаній. Стабилизація колебаній. Различные способы модуляціи колебаній. Техническое устройство антенны. Расчетныя данныя. Радіо-сѣти. Распространеніе электромагнитныхъ волнъ въ средѣ. Направленное телеграфированіе. Пріемъ электромагнитныхъ волнъ. Способы усиленія высокой частоты. Усиленіе низкой частоты. Фотоэлектрическая трубка.

Техническая калькуляція

Общія понятія о калькуляціи. Виды калькуляціи, себѣстоимость издѣлій, стоимость производства, накладные расходы и прибыль. Сырые матеріалы, потери матеріала, заработная плата, амортизація и пр. накладные расходы.

Распредѣленіе общихъ расходовъ. Опредѣленіе надбавки къ расходамъ и расчетъ продажной цѣны въ случаяхъ отсутствія задолженности въ производствѣ и при наличіи долговъ. Распредѣленіе расходовъ по отдѣльнымъ мастерскимъ. Расходы по силовой установкѣ.

Опредѣленіе заработной платы при различныхъ случаяхъ и видахъ обработки металловъ на станкахъ.

§ 11. УСЛОВІЯ И ПОРЯДОКЪ ПРІЕМА

Лица, желающія вступить въ число студентовъ, должны не позже 15 сентября подать прошеніе на имя Директора Института съ приложеніемъ документовъ о полученномъ ими образованіи и 2-хъ фотографическихъ карточекъ, и внести въ Канцелярію Института лично или по почтѣ вступительный взносъ въ размѣрѣ 100 франковъ, каковой при пріемѣ въ Институтъ даннаго лица зачисляется ему въ плату за правоученіе и возврату не подлежитъ.

Визы на въѣздъ во Францію для лицъ пріѣзжающихъ для поступленія въ Институтъ изъ другихъ странъ, — выдаются, безъ особыхъ затрудненій, въ соотвѣтствующихъ консульствахъ, послѣ предъявленія удостовѣреній Института.

На первый курсъ принимаются лица обоего пола, не моложе 17 лѣтъ. Окончившія среднюю школу **за послѣдніе три года** или состоящія въ годъ поступленія студентами высшихъ техническихъ школъ **принимаются безъ экзамена;** всѣ же остальныя должны держать въ сентябрѣ мѣсяцѣ вступительные экзамены по алгебрѣ, геометріи и тригонометріи въ объемѣ программъ средней школы. Лица, невыдержавшія вступительныхъ экзаменовъ, могутъ быть приняты на Подготовительный Курсъ (см. § 13). Экзаменаціонныя программы высылаются по первому требованію за 5 франковъ.

§ 12. УЧЕБНАЯ ПЛАТА

Годовая учебная плата установлена въ слѣдующемъ размѣрѣ: на первомъ курсѣ — 1000 фр., на второмъ — 1100 фр. и на третьемъ — 1200 фр. За время выполненія дипломныхъ проектовъ, уплачивается по 150 фр. въ мѣсяцъ.

При взносѣ учебной платы допускается разсрочка: при подачѣ прошенія 100 фр., при зачисленіи въ число студентовъ, слѣдующіе 100 фр. и далѣе, въ теченіи 10 мѣсяцевъ, начиная съ октября, регулярными взносами — на первомъ курсѣ по 80 фр., на второмъ — по 110 фр., и на третьемъ курсѣ — по 120 фр. въ мѣсяцъ.

Практическія занятія въ лабораторіяхъ, кабинетахъ и мастерскихъ оплачиваются отдѣльно отъ 30 до 100 фр., за каждую лабораторію, кабинетъ или мастерскую, въ зависимости отъ продолжительности практическихъ работъ, но не свыше 600 фр. за все время пребыванія въ Институтѣ.

За производство выпускныхъ экзаменовъ, защиту проекта и выдачу диплома вносится 300 фр. единовременно передъ началомъ выпускныхъ экзаменовъ.

§ 13. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ КУРСЪ

Въ цѣляхъ предоставленія возможности поступленія въ Институтъ лицамъ, окончившимъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ среднюю школу и нуждающимся въ основательномъ повтореніи курсовъ элементарной математики, а равно и ли-

цамъ, не вполнѣ закончившимъ курсъ средней школы, но имѣющимъ документы объ окончаніи ими шести классовъ, имѣется подготовительный курсъ. На немъ преподаются, кромѣ повторительныхъ курсовъ алгебры, геометріи, тригонометріи и физики, также начала аналитической и начертательной геометріи, дифференціальнаго и интегральнаго исчисленія, техническое рисованіе, черченіе и французскій языкъ.

По успѣшномъ окончаніи подготовительнаго курса и сдачѣ соотвѣтствующихъ испытаній, слушатели принимаются на первый курсъ дѣйствительными студентами, — **безъ вступительныхъ экзаменовъ**, съ правомъ освобожденія ихъ отъ прохожденія на первомъ курсѣ техническаго рисованія и геометрическаго черченія. Прохожденіе на подготовительномъ курсѣ началъ аналитической и начертательной геометріи и высшаго математическаго анализа въ значительной степени облегчаетъ студентамъ изученіе на первомъ курсѣ этихъ предметовъ, усвоеніе коихъ вообще представляетъ значительныя трудности.

На подготовительномъ курсѣ установлена слѣдующая плата: при зачисленіи 100 фр. и въ теченіи 10 мѣсяцевъ по 70 фр., а всего 800 франковъ за учебный годъ.

Занятія на подготовительномъ курсѣ происходятъ также по вечерамъ, отъ 8 до 11 час. Продолжительность учебнаго года таковая же, какъ и на остальныхъ курсахъ.

Порядокъ пріема и зачисленія изложены въ § 11.

Число вакансій на подготовительномъ курсѣ ограничено, въ виду чего пріемъ производится въ порядкѣ подачи прошеній.

§ 14. ВОЛЬНОСЛУШАТЕЛИ

Лица, не окончившія средняго учебнаго заведенія и не прошедшія подготовительнаго курса Института (§ 13), допускаются къ пріему въ число студентовъ на правахъ вольнослушателей. Тѣ изъ нихъ, которые пожелаютъ получить дипломъ инженера, должны, въ періодъ нахожденія въ Институтѣ и до выпускныхъ испытаній, сдать экзаменъ за полный курсъ средней школы и представить объ этомъ соотвѣтствующіе документы въ Институтъ.

Экзамены на аттестатъ зрѣлости производятся при Русскихъ Гимназіяхъ, состоящихъ въ вѣдѣніи Министерства Народнаго Просвѣщенія той или другой страны. Независимо отъ этого, при Русскихъ Академическихъ Группахъ и Академическихъ Союзахъ допускаются коллоквіумы по программамъ среднихъ учебныхъ заведеній; свидѣтельство о сдачѣ коллоквіума за полный курсъ средней школы эквивалентно аттестату.

§ 15. СТУДЕНЧЕСТВО И СТУДЕНЧЕСКІЯ ОРГАНИЗАЦІИ

Основными кадрами студенчества Академическаго факультета являются, какъ русская эмиграція, живущая во Франціи и не имѣющая возможности получить высшее техническое образованіе въ иностранныхъ школахъ, по недостатку средствъ и по незнанію иностранныхъ языковъ, такъ равно и подрастающая молодежь, проживающая нынѣ въ отошедшихъ отъ Россіи областяхъ и оканчивающая тамъ среднія школы.

Необходимо отмѣтить, что обученіе во французскихъ высшихъ техническихъ школахъ происходитъ обычно днемъ, а плата за правоученіе въ нѣсколько разъ выше установленной Институтомъ (стр. 35).

Внутренняя жизнь студенчества управляется особымъ выборнымъ орга-

номъ — Комитетомъ Курсовыхъ Старостъ, члены коего избираются отъ каждаго курса на общихъ курсовыхъ собраніяхъ студентовъ.

При Комитетѣ Старостъ имѣется Комиссія по Изданію Курсовъ и Бюро Труда. По близости отъ Института находится Студенческое Общежитіе, въ которомъ за 12 фр. въ сутки каждый студентъ можетъ получить помѣщеніе съ бѣльемъ и столомъ.

Студенты, въ подавляющемъ большинствѣ, сами зарабатываютъ себѣ средства на жизнь и одновременно съ этимъ учатся. Нельзя, однако, обойти молчаніемъ, что право работать во Франціи вообще и въ Парижѣ, въ особенности, — предоставлено лишь тѣмъ иностранцамъ, которые прибыли во Францію до 1930 года. Разрѣшеніе на работу дается лишь въ самыхъ исключительныхъ случаяхъ, и притомъ для рѣдкихъ спеціалистовъ.

§ 16. ОБЩЕСТВО СОДѢЙСТВІЯ ИНСТИТУТУ И ПОМОЩИ ЕГО НЕДОСТАТОЧНЫМЪ СТУДЕНТАМЪ

Для оказанія содѣйствія Институту въ отношеніи изысканія средствъ для оборудованія лабораторій, мастерскихъ, кабинетовъ, музея и библіотеки, а также и помощи его недостаточнымъ студентамъ учреждено особое общество подъ вышеуказаннымъ наименованіемъ.

Учредителями этого общества являются графъ В. Н. Коковцевъ, М. Н. Гирсъ, ген. Е. К. Миллеръ, М. М. Федоровъ, ген. А. П. Богаевскій, М. А. Маклакова, бар. Л. О. Врангель, Ф. Т. Пьяновъ, Э. И. Макнотенъ, П. Ф. Андерсонъ, проф. П. Ф. Козловскій, проф. П. Н. Финисовъ, проф. А. Н. Анцыферовъ, проф. Д. П. Рябушинскій, проф. С. Е. Савичъ, проф. В. Д. Вареновъ, проф. М. П. Зейлигеръ, проф. М. М. Костевичъ, проф. А. В. Дейша, инж. С. П. Карасевъ, инж. Е. А. Туликовъ.

Дѣлами Общества вѣдаетъ Комитетъ, избираемый на Общемъ Собраніи.

Помимо русскихъ членовъ Комитета въ составъ его вошли многіе видные представители французскаго и американскаго общества.

Членскіе взносы установлены въ слѣдующемъ размѣрѣ: для дѣйствительныхъ членовъ ежегодно по 50 фр., для членовъ-соревнователей и студентовъ Института по 25 фр. въ годъ. Пожизненные члены уплачиваютъ 500 фр. единовременно.

Въ силу преслѣдуемыхъ Обществомъ цѣлей и задачъ, — участіе въ немъ на правахъ дѣйствительныхъ членовъ всѣхъ студентовъ Академическаго Факультета — признано обязательнымъ, въ соотвѣтствіи съ чѣмъ въ Комитетъ постоянно входятъ два выборныхъ представителя отъ студенчества.

По всѣмъ вопросамъ, связаннымъ съ дѣятельностью Общества, надлежитъ обращаться въ Канцелярію Института.

III. ФАКУЛЬТЕТЪ ЗАОЧНАГО ПРЕПОДАВАНІЯ

§ 17. ОБЩІЯ СВѢДѢНІЯ О МЕТОДИКѢ ПРЕПОДАВАНІЯ

Заочное преподаваніе является мощнымъ орудіемъ распространенія знаній. Оно открываетъ широкій и свободный доступъ къ общему и профессіональному образованію всѣмъ желающимъ, независимо отъ возраста и матеріальнаго положенія.

Практика спеціальныхъ высшихъ школъ и университетовъ Сѣверной Америки показываетъ, что на ряду съ тысячами слушателей, посѣщающихъ лекціи такихъ извѣстныхъ университетовъ, какъ Колумбійскій, Чикагскій, Минезотскій, Висконзинскій и др., — одновременно имѣются десятки тысячъ учащихся на факультетахъ заочнаго преподаванія (Extension Depts) тѣхъ же самыхъ университетовъ.

Цѣнность этого метода заключается въ томъ, что онъ позволяетъ легко совмѣстить ученіе со служебной работой, даетъ возможность пріобрѣсти нужныя знанія, не прерывая занятій, связанныхъ съ заработкомъ. А знанія, особенно техническаго, прикладного характера, необходимы каждому, для завоеванія прочныхъ жизненныхъ позицій, и кто не вооруженъ ими, тотъ обреченъ на неблагодарный черный трудъ и не располагаетъ вѣрными шансами на улучшеніе своего полоэенія.

Обученіе въ университетахъ, институтахъ и школахъ академическаго типа, вообще говоря, — доступно немногимъ.

Необходимость пребыванія въ мѣстѣ нахожденія школы, возможность посѣщенія ея только въ точно установленное время, наконецъ, разныя ограничительныя условія пріема, все это стоитъ почти непреодолимой преградой между академической школой и огромной массой лицъ, нуждающихся въ ея содѣйствіи.

Таблица зачисленія студентовъ на 1 января 1932 г.

Европа	8246
Азія	311
Африка	287
Америка	193
Австралія	17
Всего	9054

На помощь тѣмъ, кто лишенъ возможности воспользоваться услугами нашего Академическаго Факультета, приходитъ система заочнаго преподаванія. Она является на домъ учащемуся, гдѣ бы онъ ни находился — въ Европѣ, Азіи, Африкѣ или въ странахъ Новаго Свѣта. Почта доставитъ учащемуся весь необходимый учебный матеріалъ, заберетъ отъ него исполненныя письменныя работы и затѣмъ возвратитъ ихъ вмѣстѣ съ поясненіями преподавателя и отвѣтами его на запросы.

Насколько же успѣшно заочная система осуществляетъ функціи образованія? Дѣйствительно ли она въ состояніи справиться съ поставленными задачами и достигнуть ощутительныхъ результатовъ?

Сомнѣваться въ этомъ — значитъ сомнѣваться не только въ возможности

самообразованія, но даже ставить подъ знакъ вопроса значеніе книги, вообще, какъ средства почерпнуть знанія. Но этого мало. Нельзя упускать изъ виду, что заочная система, въ формѣ школьной организаціи сводится, прежде всего, къ руководству занятіями тѣхъ, кто желаетъ учиться, къ составленію точныхъ учебныхъ программъ, къ разъясненію непонятныхъ или трудныхъ мѣстъ въ любыхъ дисциплинахъ. Для тѣхъ, кто по собственному опыту ознакомился съ заочнымъ методомъ преподаванія и съ его постановкой въ нашемъ Институтѣ, — въ этомъ не можетъ быть никакого сомнѣнія.

Нашъ Факультетъ Заочнаго Преподаванія не только снабжаетъ учащагося печатнымъ матеріаломъ въ строгой послѣдовательности программъ, соотвѣтствующихъ общеобразовательныхъ и спеціальныхъ академическихъ учебныхъ заведеній, но на протяженіи всего курса планомѣрно слѣдитъ за ходомъ работы студента, побуждая его къ систематическому, непрерывному продолженію занятій и, при каждомъ затрудненіи, приходитъ на помощь въ формѣ индивидуальныхъ разъясненій и отвѣтовъ на поставленные учащимся вопросы.

§ 18. ОРГАНИЗАЦІЯ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И УПРАВЛЕНІЕ ДѢЛАМИ

Факультетъ Заочнаго Преподаванія при нашемъ Институтѣ исторически является преемникомъ всей организаціи бывшей Русской Политехнической Школы, начало существованія которой относится къ 1921 г.

Трудное положеніе, въ которомъ находились сотни тысячъ русскихъ людей, войной и революціей выброшенныхъ заграницу, — побудило Сѣв. Амер. Христ. Союзъ Мол. Людей (У.М.С.А.) придти имъ на помощь.

Однимъ изъ первыхъ начинаній этого Союза явилась организація Русскихъ Курсовъ Заочнаго Преподаванія, которые начали функціонировать осенью 1921 года въ Германіи. Въ 1924 году эти курсы были переведены во Францію, гдѣ и преобразованы въ Русскую Политехническую Школу.

Какъ учрежденіе Сѣв. Америк. Союза У. М. С. А., находившееся въ его непосредственномъ административномъ вѣдѣніи, — Русская Политехническая Школа въ своей дѣятельности всегда руководствовалась исключительно задачами гуманитарнаго характера и не преслѣдовала какихъ либо коммерческихъ цѣлей. По тѣмъ же принципамъ продолжаетъ свою работу нынѣ и Факультетъ Заочнаго Преподаванія, оффиціально открытый осенью 1931 г. Высшимъ органомъ, наблюдающимъ и контролирующимъ научно-педагогическую работу этого Факультета является Совѣтъ Профессоровъ (§ 3).

Главная часть матеріальныхъ рессурсовъ Факультета, необходимыхъ для веденія культурно-просвѣтительной работы, слагается изъ поступающей отъ студентовъ учебной платы и нѣкоторой субсидіи отъ Сѣв.-Амер. Союза УМСА, вслѣдствіе чего Институтъ не можетъ разсматриваться благотворительнымъ учрежденіемъ.

Отвѣчая многообразнымъ запросамъ, предъявляемымъ со стороны лицъ, нуждающихся въ содѣйствіи Факультета Заочнаго Преподаванія, его учебные планы непрерывно развивались и въ настоящее время программы обнимаютъ 180 отдѣльныхъ курсовъ по самымъ разнообразнымъ общимъ и прикладнымъ знаніямъ, начиная съ общеобразовательныхъ предметовъ реальныхъ училищъ и кончая спеціальными курсами изъ области техническихъ, коммерческихъ и агрономическихъ наукъ.

Всю эту сложную учебную работу Факультета Заочнаго Преподаванія осуществляютъ слѣдующія Отдѣленія:

Спеціальныя:

1) Механическое, 2) Электротехническое, 3) Инженерно - Строительное, 4) Химическое, 5) Коммерческое и 6) Агрономическое.

Общеобразовательное:

По программамъ Реальныхъ Училищъ, съ секціей иностранныхъ языковъ — Англійскаго, Французскаго и Нѣмецкаго и секціей Религіозно-Философскихъ наукъ.

Каждое изъ перечисленныхъ Отдѣленій располагаетъ нѣсколькими групповыми курсами или циклами, дающими систематическую и законченную научную подготовку по различнымъ спеціальностямъ.

Въ цѣляхъ облегченія поступленія въ Институтъ, введены также особые циклы предметовъ, преподаваемыхъ по программамъ Подготовительнаго и 1-го курса Академическаго Факультета.

Управленіе дѣлами по учебной части Факультета Заочнаго Преподованія возложено на Декана этого Факультета, въ вѣдѣніи котораго находятся всѣ профессора и преподаватели, завѣдующіе соотвѣтствующими Отдѣленіями Факультета. Высшее руководство по дѣламъ Факультета Заочнаго Преподаванія принадлежитъ, какъ указано выше, Совѣту Профессоровъ Института (см. § 3).

§ 19. ПЕДАГОГИЧЕСКІЙ ПЕРСОНАЛЪ

Педагогическій персоналъ Факультета несетъ многообразную и отвѣтственную работу. Съ одной стороны, на его обязанности лежитъ регулярный контроль студенческихъ работъ и всѣ заботы по выпуску курсовъ и поддержанію ихъ на уровнѣ современныхъ научныхъ дисциплинъ, а съ другой стороны, — онъ призванъ самими условіями эмигрантской жизни къ выполненію весьма сложныхъ функцій общаго культурно-просвѣтительнаго характера.

Необходимость постояннаго и неотступнаго наблюденія за работой студента, желаніе ближе подойти къ индивидуальнымъ особенностямъ учащагося, сообразуясь съ его развитіемъ, возрастомъ, предшествующей подготовкой, служебнымъ положеніемъ и чертами характера, сознаніе необходимости слѣдить за новѣйшими успѣхами въ различныхъ отрасляхъ знаній, — накладываютъ на профессоровъ и преподавателей обязанность не просто формальнаго, бездушнаго служенія, а зовутъ ихъ къ выполненію высшаго гражданскаго долга передъ родной имъ аудиторіей и, въ конечномъ итогѣ, — передъ будущей Россіей.

Ниже приводится (по алфавиту) личный составъ профессоровъ и преподавателей, включая всѣхъ сотрудниковъ, принимающихъ и принимавшихъ участіе въ работѣ и развитіи Факультета:

1. Проф. **А. Н. Анцыферовъ** — (курсы кооперації и статистики).

2. **Е. И. Багрецова-Шмидтъ** — препод. Нѣмецкаго языка и Нѣмецкой литературы.

3. Проф. **А. Л. Байковъ** — завѣд. Коммерческимъ Отдѣленіемъ.

4. Проф. **С. Ф. Балдинъ** — б. проф. Николаевской Инженерной Академіи (курсы физики, механики, двигателей и тракторовъ).

5. **В. М. Бензинъ** — ученый агрономъ (курсъ введенія въ земледѣліе).

6. **А. М. Бердниковъ** — приватъ-доцентъ (курсы естественныхъ наукъ).

7. **П. А. Богуславскій** — инженеръ путей сообщенія (курсы сферической тригонометріи, изысканій желѣзн. дорогъ и канализаціи).

8. **Н. Г. Брамъ** — ученый агрономъ (курсъ растеніеводства).

9. **Бар. Н. А. Врангель** — инженеръ путей сообщенія (курсъ мостовъ).

10. Проф. **Б. П. Вышеславцевъ** — (курсъ христіанской догматики).

11. **Г. В. Глинка** — завѣд. Агрономическимъ Отдѣленіемъ.

12. **М. А. Головизнинъ** — препод. элементарной математики и физики.

13. **Г. А. Десятовъ** — ученый агрономъ Петровской С. Х. Академіи, руководитель по курсамъ Агрономическаго Отдѣленія.

14. **В. А. Евреиновъ** — ученый агрономъ (курсъ плодоводства).

15. **В. И. Занинъ** — инженеръ-механикъ, завѣд. отдѣломъ чертежныхъ работъ и препод. по курсамъ машиностроенія.

16. Проф. **А. В. Зеньковскій** — (курсъ банковаго дѣла).

17. Проф. **Н. А. Ильинъ** — (курсъ ветеринаріи).

18. Проф. **В. И. Исаевъ** — (курсъ товаровѣдѣнія).

19. **А. И. Іовъ** — ученый агрономъ (курсы сельско-хозяйственныхъ машинъ, лѣсоводства и органической химіи).

20. **С. П. Карасевъ** — инженеръ-технологъ, Деканъ Факультета и Завѣд. Механическимъ и Химическимъ Отдѣленіями.

21. **В. Д. Коваль** (†) — ученый агрономъ Кіевскаго Политехническаго Института, руководитель по курсамъ Агрономическаго Отдѣленія.

22. **С. И. Кошкинъ** — инженеръ-металлургъ, проф. Корнельскаго Университета въ С. А. С. Ш. (курсы машиннаго черченія и прикладной математики).

23. **Ю. Н. Крашенинниковъ** — кандидатъ естеств. наукъ (курсы географіи и космографіи).

24. **Б. М. Крутиковъ** — ученый бухгалтеръ, руководитель по курсу коммерческихъ вычисленій и счетоводства.

25. **Е. Я. Лапинъ** — ученый агрономъ (курсъ животноводства).

26. **В. А. Ленчевскій** — горный инженеръ (курсъ минералогіи и геологіи).

27. Проф. **В. А. Лера** — Директоръ Института, проф. Французскаго языка и Французской литературы.

28. Проф. **Н. П. Макаровъ** — (курсъ организаціи сельскаго хозяйства).

29. **Н. В. Малолѣтенковъ** — ученый агрономъ, преподаватель по отдѣлу сел.-хозяйств. наукъ.

Е. И. Багрецова-Шмидтъ

П. А. Богуславскій
Инж. Пут. Сообщ.

Г. В. Глинка

М. А. Головизнинъ

А. И. Іовъ
Учен. Агрономъ

Б. М. Крутиковъ

С. Г. Попичъ
Канд. Филол. Наукъ

В. Г. Рафаиловъ
Инж.-Механикъ

Н. Г. Стерко
Инж. Мех. Флота

Е. В. Трикоза
Воен. Инж. Электрикъ

И. Д. Филипповъ
Инж.-Электрикъ

А. А. Шидловская

---

30. Проф. **А. М. Марковъ** — (курсъ экономической географіи).

31. **В. Медвѣдевъ** — ученый агрономъ (курсъ молочнаго хозяйства).

32. **В. П. Недачинъ** — директоръ Русской Гимназіи въ Парижѣ (курсъ латинскаго языка).

33. **Р. Р. Пализенъ** (†) — инженеръ-технологъ,руководитель по курсамъ химіи и торфянаго дѣла.

34. **К. Д. Паризо де-ла-Валлетъ** — гражданскій инженеръ (курсъ гражданскихъ сооруженій).

35. **С. Г. Попичъ** — кандидатъ филологическихъ наукъ, завѣд. Общеобразовательнымъ Отдѣленіемъ.

36. **В. Г. Рафаиловъ** — инженеръ-механикъ (курсы автомобильнаго дѣла и авіаціонныхъ двигателей).

37. **В. Ф. Сологубъ** — директоръ Коммерческаго Института въ Парижѣ (курсъ политической экономіи).

38. **Э. Ф. Сологубъ** — препод. по курсу французскаго языка.

39. **А. К. Старицкій** — инженеръ путей сообщенія (курсъ службы тяги желѣзн. дорогъ).

40. **Н. Г. Стерко** — инженеръ-механикъ флота (курсы монтажа двигателей и паровыхъ турбинъ).

41. **С. М. Стефановскій** — приватъ-доцентъ (курсъ торговлевѣдѣнія и техники банковаго дѣла).

42. **Н. А. Таскинъ** — инженеръ путей сообщенія (курсы геодезіи, эксплоатаціи желѣзныхъ дорогъ и желѣзнодорожной сигнализаціи).

43. **В. Н. Тейхъ** — военный инженеръ-электрикъ, препод. по курсамъ Электротехническаго Отдѣленія.

44. Д-ръ **Б. Тиссъ** — препод. нѣмецкаго языка.

45. **Е. В. Трикоза** — военный инженеръ-электрикъ (курсъ радіотехники).

46. **Е. А. Туликовъ** — инженеръ-электрикъ, завѣд. Электротехническимъ Отдѣленіемъ.

47. **А. С. Федоровъ** — инженеръ-электрикъ, препод. по курсамъ электромонтажа и электрическихъ машинъ.

48. **И. Д. Филипповъ** — инженеръ-электрикъ (курсы электрической тяги и техники высокихъ напряженій).

49. Проф. **П. Н. Финисовъ** — инженеръ путей сообщенія, завѣд. Инженерно-Строительнымъ Отдѣленіемъ.

50. **П. П. Чубинскій** (†), — инженеръ путей сообщенія (курсы водоснабженія, отопленія и вентиляціи).

51. **Е. А. Шаміе** — ассистентъ при лабораторіи радіоактивныхъ веществъ въ Парижѣ (курсъ введенія въ высшую математику).

52. **А. А. Шидловская** — препод. Англійскаго языка и Англійской литературы.

53. **Ф. Р. Штейнманъ** — препод. по курсамъ среднихъ учебн. заведеній.

54. Проф. **А. С. Ященко** — б. директоръ Русскихъ Курсовъ Заочнаго Преподаванія въ Берлинѣ.

§ 20. СОСТАВЪ УЧАЩИХСЯ

Факультетъ связанъ невидимыми нитями со студентами, проживающими почти во всѣхъ государствахъ міра. Сейчасъ трудно найти тотъ уголокъ земного шара, куда не былъ бы заброшенъ русскій человѣкъ, оторванный отъ всего родного и близкаго ему по духу и нерѣдко поставленный въ условія самаго тяжкаго одиночества. Но заочная система легко объединяетъ всѣхъ людей съ самымъ различнымъ прошлымъ и настоящимъ, людей разнаго возраста, соціальнаго положенія и, наконецъ, политическаго настроенія.

Въ числѣ студентовъ находятся и юноши, и взрослые, и пожилые, и мужчины и женщины,съ образованіемъ отъ начальной школы до законченнаго высшаго включительно.

Факультетъ доступенъ всѣмъ владѣющимъ русскимъ языкомъ, безъ различія національности и вѣроисповѣданія. Возможность такого пестраго различія въ составѣ учащихся и объясняется: во-первыхъ, — огромнымъ выборомъ отдѣльныхъ предметовъ и цикловъ начальной, средней и высшей категоріи, во-вторыхъ — наличіемъ подготовительныхъ курсовъ для лицъ съ недостаточнымъ образованіемъ, и въ третьихъ — эластичностью самаго метода заочнаго преподаванія: занятія ведутся съ каждымъ учащимся въ отдѣльности, сообразуясь съ его индивидуальными способностями, степенью подготовленности и его интеллектуальнаго развитія.

По имѣющимся статистическимъ даннымъ, составъ студентовъ представляется въ такомъ видѣ:

Учащіеся въ возрастѣ до 20 лѣтъ	9,5%.
„ „ „ между 20-30 годами	47,5%.
„ „ „ „ 30-40 „	34,5%.
„ „ „ „ 40-50 „	7,0%.
„ „ „ „ 50-70 „	1,5%.

§ 21. ТЕХНИКА ПРЕПОДАВАНІЯ

По зачисленіи на Факультетъ учащійся получаетъ по почтѣ печатный учебный матеріалъ, необходимый ему для изученія избраннаго предмета. Этотъ матеріалъ состоитъ изъ одной или нѣсколькихъ книгъ по каждому отдѣльному предмету и печатныхъ уроковъ, которые содержатъ дополненія и разъясненія къ наиболѣе важнымъ или труднымъ отдѣламъ курса, а также и тѣ заданія, упражненія, вопросы, задачи, чертежи, рисунки, темы для сочиненій и т. п., которыя учащійся долженъ выполнить для представленія въ Институтъ.

Печатные уроки и инструкціи составлены такимъ образомъ, чтобы возможно болѣе облегчить учащемуся его самостоятельную работу по усвоенію курса. При этомъ изъ учебниковъ и уроковъ исключается все то, что не является необходимымъ. Институтъ прежде всего стремится къ тому, чтобы дать учащемуся нужныя ему знанія въ минимальный срокъ.

По нѣкоторымъ предметамъ въ качествѣ вспомогательныхъ пособій высылаются справочники, техническія таблицы, иллюстрированные каталоги американскихъ и европейскихъ фирмъ.

Для выполненія письменныхъ работъ каждый учащійся получаетъ спеціальные бланки, чертежную бумагу, бланки для запросныхъ писемъ, конверты съ печатнымъ адресомъ Института, въ которыхъ учащійся отправляетъ обратно въ Институтъ свои работы и запросы.

Весь печатный матеріалъ, получаемый учащимся отъ Института, а также и исполняемыя имъ работы — являются его собственностью и служатъ ему, по окончаніи курса, въ качествѣ полезнаго справочника.

Исполненная учащимся работа по одному, или нѣсколькимъ урокамъ посылается имъ въ Институтъ, гдѣ руководитель по данному предмету провѣряетъ ее и съ исправленіями и разъясненіями, а также съ отвѣтами на поставленные учащимся вопросы, въ предѣлахъ излагаемаго курса, возвращаетъ по почтѣ обратно, присоединяя къ посылкѣ, когда нужно, и дальнѣйшій учебный матеріалъ.

Занятія ведутся съ каждымъ учащимся въ отдѣльности. Если при прохожденіи курса студентъ встрѣчаетъ нѣкоторыя затрудненія, онъ запрашиваетъ отъ преподавателя дополнительныя разъясненія.

Дѣятельность Факультета далеко не ограничивается одной только педагогической работой. Студенты могутъ обращаться за различнаго рода справками и совѣтами по вопросамъ самообразованія, спеціальной литературы на русскомъ и иностранныхъ языкахъ, по вопросамъ фабрично-заводскаго и сельско-хозяйственнаго производства и т. д.

Въ томъ случаѣ, если такая корреспонденція требуетъ длительной и сложной работы со стороны педагогическаго персонала, то студентъ обязанъ оплачивать работу по особому соглашенію.

Въ ожиданіи возвращенія изъ Института одного или нѣсколькихъ провѣрен-

ныхъ уроковъ, студентъ работаетъ надъ слѣдующими и, такимъ образомъ, его занятія идутъ безъ перерыва. Учащійся всегда имѣетъ на рукахъ необходимое количество учебнаго матеріала и не остается безъ работы въ ожиданіи возвращенія посланныхъ уроковъ. Благодаря этому, какое бы **разстояніе** не отдѣляло его отъ Института, оно **не отражается** на продолжительности прохожденія курса и студентъ, находящійся, напримѣръ, на Дальнемъ Востокѣ, заканчиваетъ любой курсъ въ тотъ же срокъ, какъ и живущій въ самомъ Парижѣ или его окрестностяхъ.

Учащійся посвящаетъ своимъ занятіямъ вечерніе или другіе часы, **самъ регулируетъ свою учебную работу,** приноравливаясь къ тѣмъ обстоятельствамъ жизни, въ которыхъ онъ въ данный моментъ находится.

Съ другой стороны, **преподаватели строго слѣдятъ за планомѣрностью въ изученіи** каждаго отдѣльнаго предмета и полнаго цикла наукъ, указывая каждый разъ, по соотвѣтствующимъ инструкціямъ, порядокъ занятій.

Въ виду того, что успѣшность занятій всецѣло зависитъ отъ систематичности въ работѣ, то всякое произвольное отступленіе отъ разработанныхъ учебныхъ плановъ — не допускается.

Если, по какимъ либо причинамъ, учащійся вынужденъ былъ на время прервать свои занятія, онъ можетъ въ любое время возобновить ихъ съ того мѣста, на которомъ остановился, причемъ въ томъ случаѣ, если за время этого перерыва произошло измѣненіе въ программѣ и расцѣнкѣ какого-либо курса или цикла, студентъ обязанъ произвести соотвѣтствующую доплату.

§ 22. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧЕНІЯ

Сколько времени требуется для прохожденія какого-либо курса? Дать совершенно опредѣленный отвѣтъ на этотъ вопросъ невозможно. Слѣдуетъ имѣть въ виду, что занятія ведутся съ каждымъ учащимся въ отдѣльности и многое зависитъ отъ него самого, его способностей, степени предварительной подготовки, наличія у него свободнаго времени, а также отъ объема и характера изучаемаго предмета.

На основаніи долголѣтней практики преподаванія заочнымъ методомъ, — статистика и наблюденіе приводятъ, однако, къ среднимъ величинамъ сроковъ по каждому отдѣльному предмету и при прохожденіи систематическихъ курсовъ или цикловъ.

Средняя продолжительность изученія одного предмета можетъ быть взята отъ 2-хъ до 6-ти мѣсяцевъ и полнаго систематическаго цикла отъ 2-хъ до 4-хъ лѣтъ.

Расчетъ времени основанъ на предположеніи учащагося со средними способностями, располагающаго не менѣе, чѣмъ двумя часами въ день для занятій. Въ интересахъ скорѣйшаго достиженія намѣченной цѣли, каждый учащійся долженъ стремиться вести свои занятія **возможно регулярнѣе,** не откладывая выполненія работъ и не дѣлая долгихъ перерывовъ.

§ 23. ПРАКТИКА ПРИ ЗАОЧНОМЪ ОБУЧЕНІИ

Въ печатныхъ инструкціяхъ къ урокамъ, выпускаемымъ Институтомъ, всѣ вопросы и задачи облекаются въ чисто практическую форму и такимъ путемъ удается подойти вплотную къ реальнымъ требованіямъ трудовой жизни и перебросить мостъ отъ отвлеченной теоріи къ практикѣ.

Особенно важнымъ является то обстоятельство, что большинство студентовъ

Института уже работаетъ на фабрикахъ, заводахъ, въ торгово-промышленныхъ и сельско-хозяйственныхъ предпріятіяхъ и, такимъ образомъ, одновременно съ научными познаніями, пріобрѣтаемыми въ Институтѣ, они располагаютъ фактическимъ опытомъ, позволяющимъ немедленно провѣрить и примѣнить научныя данныя въ жизни.

Независимо отъ этого, Институтъ приходитъ на помощь всѣмъ студентамъ, проявившимъ усердіе и успѣшность въ занятіяхъ, путемъ рекомендаціи ихъ на тѣ или другія должности въ различныхъ предпріятіяхъ, въ зависимости отъ избранной ими спеціальности.

Благодаря этому,занятія въ Институтѣ пріобрѣтаютъ особый интересъ и цѣнность для учащихся. Сочетаніемъ теоріи съ практикой обусловленъ успѣхъ дѣла.

Внѣ всякаго сомнѣнія, любой предприниматель, фабрикантъ или заводчикъ скорѣе предпочтетъ пригласить къ себѣ на работу то лицо, которое уже изучало предварительно тѣ спеціальныя отрасли, съ которыми предстоитъ ему имѣть дѣло въ каждомъ данномъ случаѣ. Къ сожалѣнію, такія лица встрѣчаются рѣдко; большинство же стремится поскорѣе устроиться на первую попавшуюся должность, не желая утруждать себя пріобрѣтеніемъ соотвѣтствующей теоретической подготовки. Помочь исправить это положеніе и облегчить людямъ, не имѣющимъ возможности бросать свою службу, ради пріобрѣтенія спеціальнаго образованія, — и возложено на Факультетъ Заочн. Преподаванія Института.

§ 24. ВЫБОРЪ СПЕЦІАЛЬНОСТИ

Весьма важнымъ и отвѣтственнымъ моментомъ является моментъ рѣшенія о выборѣ для себя профессіи, подходящей не только къ индивидуальнымъ способностямъ, природнымъ дарованіямъ и склонностямъ, но также и отвѣчающей экономическимъ и бытовымъ условіямъ современной обстановки.

Техника, промышленность, торговля, сельское хозяйство и экономика обширны и многообразны, и перспективы ихъ по мѣрѣ повышенія культурнаго уровня всѣхъ странъ становятся все сложнѣе и заманчивѣе. Въ каждую изъ указанныхъ областей привлекаются цѣлыя арміи людей, гдѣ каждый отдѣльный человѣкъ находитъ себѣ точно опредѣленное мѣсто, въ соотвѣтствіи съ предъявляемыми къ нему требованіями.

Эти требованія сводятся или къ необходимости примѣнить свой физическій трудъ, или быть въ состояніи произвести отвлеченную, умозрительную работу, сопряженную съ вычисленіями и расчетами, на основаніи точныхъ наукъ.

Въ этихъ основныхъ требованіяхъ кроется смыслъ подраздѣленія труда, который представленъ двумя категоріями людей, занятыхъ:

1) простой и квалифицированной ручной работой и
2) интеллектуальной работой.

Какая бы профессія и спеціальность васъ не привлекали, слѣдуетъ всегда помнить, что безъ надлежащаго развитія, образованія и научной подготовки трудно теперь добиться успѣха въ жизни. Это положеніе остается вполнѣ справедливымъ для обѣихъ вышеупомянутыхъ категорій труда и для всѣхъ разнообразныхъ спеціальностей и должностей.

Общее развитіе и научная подготовка, составляющія базу творческой дѣятельности, — требуютъ извѣстнаго періода времени, выдержки и настойчивости для всесторонняго изученія теоріи и пріобрѣтенія практическихъ навыковъ. Объемъ этой подготовки, конечно, тѣмъ больше, чѣмъ выше степень квалифи-

каціи въ намѣченной спеціальности, чѣмъ сложнѣе и отвѣтственнѣе предстоящая работа.

Всякій сознательный и волевой человѣкъ, твердо идущій по пути созданія себѣ успѣха, какъ въ матеріальномъ, такъ и въ моральномъ отношеніи, не устрашится только что указанныхъ положеній. Но у него можетъ возникнуть вопросъ, на какомъ же поприщѣ лучше начать работать, какую слѣдуетъ изучить спеціальность и къ какой должности себя готовить.

Всѣ эти существенные вопросы чаще всего возникаютъ у молодежи, а иногда и у взрослыхъ людей, ищущихъ себѣ достойнаго выхода въ дѣловую жизнь. Разрѣшаются же эти вопросы по разному, либо каждымъ лицомъ самостоятельно, по собственной иниціативѣ, либо посовѣтовавшись предварительно съ опытными и свѣдующими людьми, либо, наконецъ, прямымъ обращеніемъ на Факультетъ Заочнаго Преподаванія нашего Института. Отъ благопріятнаго ихъ разрѣшенія въ значительной мѣрѣ зависитъ и дальнѣйшій успѣхъ.

Планомѣрная учебная подготовка въ области техники, промышленности, торговли и сельскаго хозяйства, осуществляется на этомъ Факультетѣ на нижеслѣдующихъ самостоятельныхъ Отдѣленіяхъ:

1. Механическое (ТМ).
2. Электротехническое (ТЭ)
3. Инженерно-Строительное (ТГ).
4. Химическое (ТХ).
5. Коммерческое (К).
6. Агрономическое (СХ).

Первыя три Отдѣленія распадаются на рядъ секцій, причемъ для удобства обзора и выбора подходящей спеціальности приводится слѣдующая таблица:

О Т Д Ѣ Л Е Н І Я		
Механическое ТМ	Электротехническое ТЭ	Инженерно-Строительное ТГ
Спеціализація	*Спеціализація*	*Спеціализація*
Машиностроеніе	**Техника** сильныхъ токовъ	Строительное дѣло
Теплотехника	Техника слабыхъ токовъ	Пути сообщенія
Гидравлическіе двигатели	Радіотехника	Гидротехника
Гидросиловыя установки		Землемѣріе
Автомобильно - тракторное дѣло		
Авіотехника		
Сел. Хоз. Машины		

Всѣ лица, которыя желаютъ посвятить себя какой-либо опредѣленной спеціальности, найдутъ въ программахъ Факультета Заочнаго Преподаванія большой выборъ отдѣльныхъ предметовъ и систематизированныхъ цикловъ по различнымъ отраслямъ. Наши учебныя программы цикловъ являются вполнѣ концентрированными и отвѣчаютъ поставленной современными условіями задачѣ достиженія надлежащаго теоретическаго образованія по любой узкой спеціальности.

§ 25. ВЫБОРЪ ЦИКЛА

Какъ было отмѣчено выше, безъ теоріи, безъ строгой научной подготовки, немыслима никакая успѣшная и созидательная работа любого инженера, техника, коммерсанта, промышленнаго дѣятеля, агронома и сельскаго хозяина.

Слѣдуетъ помнить, что атмосфера рутины и застоя, свойственныя чаще всего ремеслу, очищается только путемъ знанія теоріи и искуснымъ приложеніемъ научныхъ положеній на практикѣ.

Вновь зачисляющійся по любому Отдѣленію Факультета, можетъ выбрать одинъ изъ двухъ путей подготовки, а именно: либо готовиться по одному или нѣсколькимъ предметамъ, выбирая таковыя по приводимому въ настоящемъ сборникѣ перечню (стр. 58-82), либо проходить опредѣленный циклъ съ цѣлью получить строго систематическую подготовку по избранной спеціальности.

Прежде всего, обращается особое вниманіе на циклы нашего Общеобразовательнаго Отдѣленія (стр. 83), которые весьма полезны лицамъ неимѣющимъ законченной школьной подготовки и стремящимся къ полученію той или иной спеціальности.

Научно теоретическая подготовка, даваемая спеціальными циклами, подраздѣляется на три ступени: **высшую, среднюю и низшую.**

Къ **высшей ступени** принадлежатъ циклы на инженеровъ по той или иной узкой технической спеціальности.

Въ настоящее время, вслѣдствіе необычайнаго роста и усложненія инженернаго дѣла, — техническія профессіи весьма усложнились въ своемъ внутреннемъ содержаніи. Число ихъ возросло настолько, что совмѣщеніе въ себѣ знаній нѣлаго ряда дисциплинъ является немыслимымъ, и одному лицу не подъ силу справиться съ ихъ разнообразіемъ. Въ западно-европейской практикѣ наблюдается, въ силу этого, дробленіе наиболѣе крупныхъ областей техники, и инженерное образованіе дается лишь по отдѣльнымъ узкимъ спеціальностямъ. Въ соотвѣтствіи съ этимъ, нашимъ Институтомъ и введены такіе инженерные циклы, по каждому изъ которыхъ дается законченное теоретическое образованіе, включая и изученіе основъ проектированія, а также и всѣхъ главнѣйшихъ пріемовъ инженерной практики.

Дѣятельность такого инженера обычно связана съ извѣстной служебной отвѣтственностью и требуетъ поэтому основательной и серьезной технической подготовки, не только въ данной спеціальной области, но и въ области математики, механики и основныхъ инженерныхъ наукъ. Учебный планъ нашихъ инженерныхъ цикловъ стремится дать прежде всего необходимое научно-техническое развитіе. Только это послѣднее и позволяетъ увѣренно чувствовать себя при исполненіи служебныхъ обязанностей, сознательно подходить къ любымъ вопросамъ инженерной практики и легко оріентироваться въ избранной спеціальности. Лицо съ такимъ образованіемъ должно проявлять иниціативу и техническое творчество, должно умѣть произвести соотвѣтствующій расчетъ, составить проектъ, смѣту и т. д.

Къ **средней ступени** относятся циклы для подготовки техниковъ и чертежниковъ по различнымъ отраслямъ инженернаго дѣла, агрономовъ, бухгалтеровъ и пр.

Наконецъ, къ **низшей ступени** отнесены всѣ циклы для подготовки квалифицированныхъ монтеровъ, счетовсдовъ, десятниковъ, машинистовъ и мастеровъ, составляющихъ категорію младшаго служебнаго персонала.

Учебная программа каждаго техническаго цикла состоитъ, въ свою очередь,

изъ подготовительнаго и спеціальнаго семестровъ. Предметный составъ подготовительнаго семестра для цикловъ одной и той же ступени — является почти одинаковымъ. Это сдѣлано съ той цѣлью, чтобы учащійся, за время прохожденія предметовъ подготовительнаго семестра могъ, при желаніи, измѣнить ранѣе намѣченную имъ спеціальность.

Руководящимъ принципомъ разработки всѣхъ ниже приведенныхъ цикловъ по Механическому, Электротехническому, Инженерно-Строительному, Химическому, Агрономическому и Коммерческому Отдѣленіямъ, — является стремленіе вести учащагося строго послѣдовательно по всѣмъ предметамъ, начиная съ основныхъ и кончая спеціальными.

Итакъ, выбирая себѣ тотъ или иной циклъ наукъ, необходимо прежде всего остановиться на какой либо **опредѣленной спеціальности** и заранѣе рѣшить вопросъ, о той ступени подготовки, которая соотвѣтствуетъ поставленнымъ цѣлямъ и задачамъ. Другими словами, каждый долженъ точно рѣшить, на какую должность желательно готовиться, — на простого ли монтера, на машиниста, десятника, чертежника, техника или инженера, на бухгалтера или счетовода, на агронома и т. д.

Разрѣшивъ этотъ вопросъ, вновь зачисляющійся посылаетъ свое заявленіе или заполненный опросный листъ въ Канцелярію Института. Въ этомъ листѣ указывается циклъ путемъ условныхъ обозначеній (литеры и номеръ): напримѣръ, — циклъ ТМ-42, ТГ-26, ТЭ-8, СХ-2, КИ-1 и т. д.

Какъ было уже отмѣчено выше, въ зависимости отъ степени предшествующей подготовки вновь зачисляющагося, ему разрѣшается сокращать только программу подготовительнаго семестра, исключая изъ послѣдняго элементарную математику и физику, о чемъ дѣлается каждый разъ особая оговорка при зачисленіи. Это, однако, касается преимущественно тѣхъ лицъ, которые до поступленія въ Институтъ окончили среднюю школу и достаточно хорошо помнятъ эти предметы. Крайне желательно представить въ Канцелярію Института копіи документовъ объ окончаніи средняго образованія. Наоборотъ, для всѣхъ лицъ, которыя не закончили среднюю школу или были только въ низшихъ сельскихъ, городскихъ или церковно-приходскихъ школахъ, — это никоимъ образомъ не допускается; для лицъ же совсѣмъ малограмотныхъ, — подготовительный циклъ долженъ быть даже расширенъ за счетъ обязательнаго введенія въ его программу курсовъ русскаго языка и начальной ариѳметики (№ 202 и 212, см. стр. 71 и 72).

Всѣ прежнія программы цикловъ б. Русской Политехнической Школы, объявленныя раньше въ соотвѣтствующихъ каталогахъ, — считаются теперь недѣйствительными для всѣхъ, вновь зачисляющихся на Факультетъ Заочнаго Преподаванія.

Если учащійся пожелаетъ пополнить изучаемый циклъ добавочными предметами, по своему собственному выбору, то онъ долженъ предварительно заявить объ этомъ въ Канцелярію Института. Стоимость этихъ предметовъ добавляется къ установленной стоимости цикла. Въ томъ случаѣ, если студентъ хорошо знакомъ съ нѣкоторыми спеціальными предметами избраннаго имъ цикла и можетъ представить удостовѣреніе о прохожденіи имъ таковыхъ въ другихъ учебныхъ заведеніяхъ, то эти предметы могутъ быть съ разрѣшенія Дирекціи Института опущены изъ программы, или, въ крайнемъ случаѣ, студентъ получаетъ право сдать по нимъ только повѣрочные зачеты. При указанныхъ условіяхъ нормальная стоимость цикла соотвѣтственно понижается и новая расцѣнка сообщается студенту дополнительно.

Независимо отъ приводимыхъ ниже цикловыхъ программъ для подготовки къ опредѣленной должности, желающіе могутъ составить самостоятельно тѣ или иныя группы предметовъ, или **особые циклы,** по своему усмотрѣнію. Такіе произвольные циклы и соотвѣтствующія имъ учебныя программы принято условно обозначать литерами ТМ-С, ТЭ-С, ТГ-С, А-С, К-С и О-С, въ зависимости отъ Отдѣленія, на которомъ проходится циклъ. Стоимость и условія прохожденія такихъ цикловъ сообщаются Канцеляріей Института по запросамъ.

Чтобы легче оріентироваться въ выборѣ цикловъ, слѣдуетъ внимательно просмотрѣть таблицы цикловъ каждаго Отдѣленія (см. пунктъ „б" въ §§ 33-38 и § 39).

Дирекція Института предполагаетъ, что каждый студентъ, занимаясь изученіемъ теоріи, приложитъ всѣ усилія и старанія связать свои научныя занятія съ практикой (см. § 23).

§ 26. СВИДѢТЕЛЬСТВА, АТТЕСТАТЫ И ДИПЛОМЫ

Всѣмъ студентамъ, оканчивающимъ успѣшно **отдѣльные предметы** (внѣ цикловъ), выдается свидѣтельство (certificat) на русскомъ языкѣ. Желающіе могутъ получить это же свидѣтельство на англійскомъ, нѣмецкомъ или французскомъ языкѣ за особую плату, въ размѣрѣ 20 америк. центовъ за каждую копію.

Студентамъ, закончившимъ съ успѣхомъ циклы по установленнымъ на Факультетѣ Заочнаго Преподаванія программамъ выдается аттестатъ на русскомъ и французскомъ языкахъ (certificat d'etudes) ; стоимость аттестата устанавливается въ размѣрѣ 1-го доллара и въ текстѣ его обозначается полученная научно-теоретическая подготовка по избранной студентомъ спеціальности, съ перечисленіемъ пройденныхъ предметовъ.

Студенты, закончившіе заочнымъ порядкомъ программу какого-либо инженернаго цикла и удовлетворившіе требованіямъ о сдачѣ устныхъ повѣрочныхъ экзаменовъ, защиты дипломнаго проекта и представившіе удостовѣреніе о практическомъ стажѣ (стр. 53) — имѣютъ право на полученіе **диплома** на соотвѣтствующее инженерное званіе.

Текстъ диплома на русскомъ и французскомъ языкѣ печатается въ типографіи и подписывается членами Совѣта Профессоровъ Института. Стоимость такого диплома уже включается въ плату, вносимую за экзамены и за защиту дипломнаго проекта.

Дипломы обладаютъ оффиціальной силой для поступленія на техническія должности въ любыхъ отрасляхъ промышленности.

§ 27. УСТНЫЕ ПОВѢРОЧНЫЕ ЭКЗАМЕНЫ И ЗАЩИТА ДИПЛОМНЫХЪ ПРОЕКТОВЪ

Лица, окончившія **инженерные циклы** и желающіе получить дипломъ инженера по избранной ими технической спеціальности, должны держать устные экзамены по главнѣйшимъ дисциплинамъ пройденнаго цикла.

Допускъ къ экзаменамъ совершается путемъ подачи прошенія на имя Директора Института, съ приложеніемъ установленной платы за производство испытаній (всего 12 долл.); эта сумма можетъ быть погашена двумя частями, — 6 долл. при подачѣ прошенія, и остальные 6 долл. за мѣсяцъ до начала экзаменовъ.

Экзамены производятся въ объемѣ пройденныхъ по циклу предметовъ: высшая математика, теоретическая механика, сопротивленіе матеріаловъ, строитель-

ное искусство, электротехника и различныя инженерныя науки, соотвѣтствующія намѣченной студентомъ спеціальности.

Экзаменаціонная сессія назначается одинъ разъ въ годъ, въ сроки, согласно постановленію Совѣта Профессоровъ. Экзаменаціонная Комиссія функціонируетъ либо при самомъ Институтѣ въ Парижѣ, либо созывается въ другихъ странахъ, гдѣ имѣются Союзы Русскихъ Инженеровъ, или группы профессоровъ по соотвѣтствующимъ инженернымъ наукамъ, которымъ передается Совѣтомъ Профессоровъ Института особое полномочіе на производство повѣрочныхъ испытаній.

Всѣ письменныя работы учащагося, исполненныя имъ при прохожденіи цикла, должны быть представлены въ Экзаменаціонную Комиссію для обзора.

Послѣ окончанія устныхъ повѣрочныхъ испытаній, студентъ защищаетъ передъ членами Экзаменаціонной Комиссіи исполненный имъ дипломный проектъ, заданіе на который онъ получаетъ своевременно черезъ декана Факультета.

Къ защитѣ дипломнаго проекта допускаются лишь тѣ студенты, которые предварительно получили надлежащій отзывъ отъ своего руководителя по всѣмъ разработаннымъ имъ чертежамъ и пояснительной запискѣ съ техническими расчетами.

Внесенная за производство устныхъ испытаній и защиту дипломнаго проекта плата не подлежитъ возврату. Къ прошенію о допускѣ къ экзаменамъ и къ защитѣ дипломнаго проекта должно быть приложенс также оффиціальное удостовѣреніе объ отбытіи 2-лѣтняго практическаго стажа на заводахъ, фабрикахъ, постройкахъ и т. д. по избранной технической спеціальности.

§ 28. СТУДЕНЧЕСКІЙ БИЛЕТЪ, ЗАЧЕТНАЯ КНИЖКА И ЗНАЧЕКЪ

Вновь зачислившійся на Факультетъ вмѣстѣ съ первой партіей учебнаго матеріала получаетъ **студенческій билетъ и зачетную книжку.**

Въ студенческихъ билетахъ указано Отдѣленіе, на которое студентъ принятъ.

Въ зачетной же книжкѣ дѣлаются записи о началѣ и окончаніи занятій по каждому предмету, со внесеніемъ отмѣтки объ успѣшности.

Текстъ студенческаго билета и зачетной книжки напечатанъ на русскомъ и французскомъ языкахъ.

Студенты, желающіе, чтобы ихъ студенческій билетъ былъ снабженъ **фотографической карточкой,** одновременно съ заявленіемъ о зачисленіи на Факультетъ Заочнаго Преподаванія, должны прислать свою фотографію въ **двухъ экземплярахъ,** малаго формата, установленнаго для паспортовъ (размѣръ 3,5 на 3,5 см.). Второй экземпляръ карточки остается въ Канцеляріи Института.

При выдачѣ студенческаго билета и зачетной книжки удерживается 20 ам. центовъ. Въ случаѣ потери студенческаго билета и зачетной книжки, послѣдніе возобновляются Канцеляріей Института за добавочную плату въ размѣрѣ 40 ам. центовъ.

Послѣ зачисленія на Факультетъ Заочнаго Преподаванія, учащійся можетъ получить студенческій значекъ. Послѣдній изображенъ на обложкѣ настоящаго сборника.

Значекъ высылается только желающимъ и за отдѣльную плату въ размѣрѣ 40 ам. центовъ, включая стоимость пересылки.

Носится значекъ въ петлицѣ на лѣвой сторонѣ груди.

§ 29. ПРАВИЛА ПРІЕМА И ПЛАТА ЗА ОБУЧЕНІЕ

Зачисленіе производится непрерывно въ теченіе года и регистрація въ число студентовъ совершается немедленно по полученіи письменнаго заявленія и внесенія установленной платы.

Зачисляться можно на: а) **отдѣльные предметы,** б) любыя **группы предметовъ** и в) **систематическіе циклы,** указанные ниже, по каждому Отдѣленію Факультета.

Въ заявленіи с пріемѣ въ число студентовъ особенно тщательно должны быть обозначены фамилія и имя зачисляющагося, избранные имъ предметы или циклъ и, наконецъ, его точный адресъ; послѣдній слѣдуетъ писать четко латинскими буквами.

Въ установленную за обученіе плату **включена стоимость** посылаемыхъ Институту учебниковъ, печатныхъ инструкцій къ урокамъ, стоимость повѣрки работъ преподавателями и ихъ дополнительныхъ разъясненій и письменныхъ отвѣтовъ на запросы учащихся, а также всѣ связанные съ этимъ канцелярскіе расходы Института и почтовые расходы по пересылкѣ пакетовъ по адресу учащихся.

Въ плату включена также и стоимость всѣхъ посылаемыхъ отъ Института бланковъ для письменныхъ работъ и запросовъ, бумаги для чертежей и рисунковъ, конвертовъ и т. д. Слѣдовательно, **по внесеніи платы за обученіе, студентъ несетъ только расходы по отправкѣ своей корреспонденціи въ Институтъ.**

Плата можетъ вноситься въ американскихъ долларахъ или въ валютѣ страны, въ которой проживаетъ учащійся.

При платежѣ не въ американскихъ долларахъ, а въ какой нибудь другой валютѣ, плата исчисляется по биржевому курсу доллара въ день пріема денегъ въ Канцеляріи Института.

Плата, или квитанція во взносѣ ея на счетъ Института (§ 30), должна присылаться одновременно съ опроснымъ листомъ или письмомъ. Отрывные бланки опроснаго листа находятся въ концѣ настоящаго сборника.

Въ пріемѣ платы учащемуся высылается квитанція Института.

Внесенная учащимся плата ни въ коемъ случаѣ не возвращается, **послѣ высылки ему первой партіи учебнаго матеріала.**

Въ случаѣ ликвидаціи какого-либо курса, администрація Института своевременно увѣдомляетъ о томъ **активныхъ учащихся** и послѣдніе имѣютъ право въ теченіе трехъ мѣсяцевъ со дня увѣдомленія, свидѣтельствуемаго почтовымъ штемпелемъ, потребовать возвращенія учебной платы, за вычетомъ понесенныхъ Институтомъ фактическихъ расходовъ на печатный матеріалъ, пересылку и повѣрку работъ.

Если денегъ прислано больше, чѣмъ установленная плата за тотъ или иной предметъ, то излишекъ числится свободнымъ остаткомъ въ распоряженіи учащагося, для выписки имъ курсовъ, отдѣльныхъ книгъ, чертежныхъ принадлежностей и пр.

При зачисленіи на отдѣльный предметъ, установленная плата **вносится единовременно,** при зачисленіи же на группу предметовъ или на систематическій циклъ — во взносѣ платы **допускается разсрочка,** при чемъ сперва уплачивается вступительный взносъ въ указанномъ ниже размѣрѣ (§§ 33-39 вкл.), а вся остальная сумма погашается **по 1-2 долл.** ежемѣсячно.

При уплатѣ въ разсрочку, по полученіи отъ учащагося первоначальнаго взно-

са, учитываемаго въ общую стоимость цикла, ему высылается соотвѣтственная часть учебнаго матеріала по избранному имъ циклу, остальной же учебный матеріалъ высылается по мѣрѣ полученія отъ него исполненныхъ письменныхъ работъ и очередныхъ взносовъ въ счетъ установленной платы.

Количество отправляемаго учебнаго матеріала находится въ зависимости отъ присланной суммы денегъ и, въ случаѣ внесенія всей платы сразу, матеріалъ можетъ быть высланъ полностью.

Цѣны отдѣльныхъ предметовъ и систематическихъ цикловъ показаны ниже, при ихъ соотвѣтствующихъ учебныхъ программахъ (§ 32 и слѣдующіе за нимъ въ пунктѣ «б» каждаго изъ нихъ).

§ 30. ПОРЯДОКЪ ПЕРЕСЫЛКИ ДЕНЕГЪ

Для удобства денежныхъ расчетовъ съ учащимися, въ нижеперечисленныхъ странахъ открыты текущіе счета въ мѣстныхъ банкахъ, почтовыхъ учрежденіяхъ и въ нѣкоторыхъ общественныхъ организаціяхъ:

Болгарія.

Текущій счетъ У. М. С. А. Russian Work въ банкѣ:
Union de Banques Bulgares, Sofia.

Германія.

Текущій счетъ У. М. С. А. Russian Work въ банкѣ:
S. Bleichroeder, Stadtkasse, Berlin, W. 8. Behrenstrasse 63.

Грецiя.

Текущій счетъ въ конторѣ УМСА, Афины, 44, Odos Metropoleos. При взносахъ на этотъ счетъ указывается, что деньги предназначаются для Р. В. Т. Института во Франціи. Препроводительныя письма на имя УМСА въ Афинахъ слѣдуетъ писать на языкахъ: греческомъ, французскомъ, нѣмецкомъ, англійскомъ итальянскомъ или турецкомъ, но не на русскомъ.

Эстонія.

Текущій счетъ У. М. С. А. Russian Work въ банкѣ:
G. Scheel & Co. Reval.

Латвія.

а) Текущій счетъ № 993 У. М. С. А. Russian Work въ банкѣ:
Rigaer Kommerzbank, Riga.
б) Почтовый счетъ — Pasta tekošā rēķinā No 2647, Riga,
на имя У. М. С. А. Russian Work.

Литва.

Текущій счетъ № 258 У. М. С. А. Russian Work. въ банкѣ:
Lietuvas Bankas, Kaunas.

Польша.

Почтовый счетъ № 7833, Polska У. М. С. А. Związek Młodzieży Chrześciańskiej, Warszawa.

Югославія

Счетъ У. М. С. А. Russian Work. въ Предстанништво Сверуског Земског Савеза у Краљевству Югославія, Београдъ, Неманьина 20.

Финляндія.

Текущій счетъ У. М. С. А. Russian Work въ банкѣ:
A/B Nordiska Föreningsbanken, Helsingfors.

Франція и ея колоніи.

Почтовый счетъ — Compte postal № 1329-95, Paris,

на имя Section Russe de l'U. M. C. A., 10, Bd. Montparnasse, Paris 15.

Лицамъ, проживающимъ въ перечисленныхъ странахъ, при внесеніи учебной платы рекомендуется пользоваться именно вышеуказанными счетами, т. к. этотъ способъ внесенія денегъ является наиболѣе простымъ, дешевымъ и вѣрнымъ.

а) Взносъ на текущій счетъ въ банкахъ.

Слѣдовательно, если въ данной странѣ имѣется текущій счетъ въ банкѣ, то плата въ валютѣ данной страны вносится лично или пересылается по почтѣ въ соотвѣтствующій банкъ съ указаніемъ:

«На Текущій счетъ У. М. С. А. Russian Work»

Квитанція банка (но не почтовая расписка, которой недостаточно), пересылается учащимися или вновь зачисляющимися при опросномъ листѣ или при письмѣ въ Канцелярію Института.

б) Взносъ на почтовый счетъ.

Лица, находящіяся во Франціи и ея колоніяхъ, въ Польшѣ и въ Латвіи, причитающіяся съ нихъ денежныя суммы могутъ вносить въ **любое почтовое отдѣленіе,** съ указаніемъ, что деньги должны быть зачислены на **почтовый** счетъ такой-то № .... (въ Польшѣ № 7833, Варшава, въ Латвіи № 2647, Рига, во Франціи № 1329-95, Парижъ). Кромѣ номера счета слѣдуетъ указывать также и его наименованіе (см. стр. 55, счета Франція, Польша, Латвія).

Въ пріемѣ денегъ почта выдаетъ **особую квитанцію,** на которой указывается номеръ соотвѣтствующаго счета, въ отличіе отъ обычныхъ почтовыхъ расписокъ при переводѣ денегъ не на почтовый счетъ, а по частному адресу. Эту квитанцію надлежитъ переслать въ Канцелярію Института.

в) Пересылка денегъ въ цѣнныхъ письмахъ (valeur declarée).

Если въ данной странѣ не имѣется счета въ банкѣ или на почтѣ, то плата въ американскихъ долларахъ или въ валютѣ данной страны (по оффиціальному курсу) можетъ пересылаться въ Институтъ только въ **цѣнномъ письмѣ,** вмѣстѣ съ опроснымъ листомъ или препроводительнымъ письмомъ. Никакой отвѣтственности за полученіе денегъ, пересылаемыхъ въ заказныхъ или простыхъ письмахъ — Институтъ на себя не принимаетъ.

При уплатѣ валютой необходимо имѣть въ виду, что денежные знаки ветхіе, надорванные и заклеенные — не принимаются, т. к. банки въ размѣнѣ ихъ отказываютъ.

г) Пересылка денегъ чекомъ или заграничнымъ переводомъ.

Если въ данной странѣ не имѣется счета въ банкѣ или на почтѣ, и почтовыми правилами страны не допускается пересылка денегъ заграницу въ цѣнныхъ письмахъ, то плата за обученіе можетъ быть прислана **чекомъ** черезъ любой банкъ или **почтовымъ переводомъ.**

Чекъ банка или почтовый переводъ долженъ быть выписанъ на имя **«General Board** У. М. С. А. и препровожденъ въ канцелярію Института.

Каждому студенту и лицу вновь зачисляющемуся необходимо **тщательно ознакомиться съ правилами пересылки денегъ** однимъ изъ вышеуказанныхъ способовъ, дабы избѣжать потери времени и лишнихъ расходовъ по перепискѣ по сему поводу съ Канцеляріей Института.

§ 31. ОБЪЕДИНЕНІЕ СТУДЕНТОВЪ

Въ цѣляхъ поддержанія взаимной связи и укрѣпленія общихъ корпоративныхъ началъ среди учащихся на Факультетѣ Заочнаго Преподаванія, — создана

особая организація, подъ именемъ «Объединенія Студентовъ». Эта организація возникла въ 1928 г. по почину самихъ студентовъ и при непосредственной поддержкѣ со стороны профессоровъ, преподавателей и дирекціи Института. Въ задачу Объединенія входитъ:

а) Представлять и защищать передъ различными учрежденіями, а также частными лицами во всѣхъ странахъ, — права и интересы, какъ самого Объединенія, такъ и его ссчленовъ.

б) Принимать различныя мѣры къ улучшенію матеріальнаго положенія своихъ членовъ и, въ этихъ цѣляхъ, организовать кассы взаимопомощи, бюро труда, кооперативы и пр.

в) Содѣйствовать культурно-просвѣтительнымъ и научнымъ запросамъ своихъ членовъ путемъ организаціи: съѣздовъ, собраній, публичныхъ лекцій, концертовъ, экскурсій, библіотекъ, курсовъ, изданія журналовъ, книгъ, брошюръ, листовокъ, а также выпиской книгъ, журналовъ, приборовъ, инструментовъ и проч.

Роль этой студенческой организаціи, построенной на принципахъ добровольнаго общественнаго сотрудничества, — огромна, и сфера ея дѣятельности нѣсколько шире той студенческой организаціи, которая имѣется на Академическомъ Факультетѣ Института въ формѣ Комитета Курсовыхъ Старостъ. Для большей концентраціи студенческихъ силъ всего Института, представители Комитета Старостъ участвуютъ въ Главномъ Объединеніи Студентовъ Факультета Заочнаго Преподаванія, призваннаго вѣдать всѣми дѣлами Объединенія.

Члены Главнаго Комитета Объединенія выбираются изъ среды студентовъ на ежегодныхъ общихъ собраніяхъ и къ нимъ добавляются нѣсколько членовъ изъ среды профессоровъ и преподавателей по Факультету Заочнаго Преподаванія, по назначенію администраціи Института. Творческой иниціативѣ и энергіи студентовъ предоставляется широкій просторъ въ дѣлѣ взаимопомощи и исканія тѣхъ путей, которые ведутъ къ улучшенію и усовершенствованію методовъ научной подготовки и достиженія болѣе прочнаго устройства на различныхъ поприщахъ жизни. Дѣятельность Объединенія регулируется Уставомъ, оффиціально утвержденнымъ французскими властями. Денежныя средства Объединенія образуются изъ **обязательныхъ взносовъ** въ Фондъ Объединенія со стороны всѣхъ учащихся. Размѣръ годового взноса установленъ въ суммѣ 50 ам. центовъ которые удерживаются при взносѣ учебной платы, если только учащійся не высылаетъ деньги съ прямымъ указаніемъ «Въ фондъ Студенческаго Объединенія». При уплатѣ взносовъ допускается разсрочка съ такимъ расчетомъ, чтобы за годъ указанная выше сумма была бы полностью покрыта. Помимо этихъ взносовъ, Фондъ Объединенія пополняется суммами въ видѣ пожертвованій и отчисленій отъ студенческихъ вечеровъ, концертовъ, лекцій и пр.

Касса Объединенія съ вѣдома и разрѣшенія Главнаго Комитета отпускаетъ свои средства въ минимальномъ размѣрѣ на текущую работу своего секретаріата, а большую ихъ часть расходуетъ на поддержаніе и развитіе печатнаго органа Института и на Фондъ Взаимопомощи Студентовъ, откуда малоимущіе и находящіеся въ исключительно тяжеломъ матеріальномъ положеніи студенты могутъ черпать небольшія пособія для продолженія своего образованія въ Институтѣ. Всѣ выдаваемыя пособія подлежатъ обязательному возврату въ срокъ, устанавливаемый Главнымъ Комитетомъ.

Заботами послѣдняго открыты мѣстные отдѣлы и кружки студентовъ въ различныхъ странахъ, которые ведутъ свою работу строго согласованно съ Уставомъ Объединенія и подъ контролемъ того же Главнаго Комитета.

§ 32. УЧЕБНЫЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВЪ ПО ФАКУЛЬТЕТУ ЗАОЧНАГО ПРЕПОДАВАНІЯ

Для ознакомленія съ сущностью и объемомъ отдѣльныхъ предметовъ, преподаваемыхъ на Факультетѣ, ниже привсдятся ихъ учебныя программы, которыя рекомендуется внимательно просмотрѣть передъ тѣмъ, какъ выбирать тотъ или иной предметъ для изученія.

Зная содержаніе каждаго предмета, легко можно оріентироваться и въ оцѣнкѣ того или иного систематическаго цикла, т. к. послѣдній будетъ слагаться изъ опредѣленной группировки отдѣльныхъ предметовъ.

Каждый предметъ обозначенъ своимъ номеромъ, и эти номера введены въ таблицы цикловыхъ программъ (см. стр. 84, 88, 92, 96, 97, 104, 110, 111, 116), которыя приведены въ дальнѣйшемъ изложеніи по каждому Отдѣленію Факультета. Послѣ наименованія каждаго предмета указано число уроковъ и стоимость этого предмета въ америк. долларахъ.

Учебныя программы физико-математическихъ и техническихъ предметовъ, изучаемыхъ на Факультетѣ Заочнаго Преподаванія, не всѣ аналогичны программамъ однородныхъ предметовъ, изучаемыхъ по учебному плану Академическаго Факультета. На послѣднемъ эти программы шире и полнѣе. Въ тѣхъ же случаяхъ, когда программы аналогичны, дѣлается ссылка на соотвѣтствующую страницу программъ Академическаго Факультета, помѣщенныхъ въ настоящемъ сборникѣ.

а) ТЕХНИЧЕСКІЯ ОТДѢЛЕНІЯ

№ 1-а. Прикладная Математика, часть I-ая — 12 уроковъ — 3 долл.

Настоящій курсъ начинается съ дробей и содержитъ какъ всѣ необходимыя теоретическія свѣдѣнія по ариѳметикѣ, такъ и большое количество указаній и разъясненій по приложенію ариѳметики къ рѣшенію спеціально техническихъ вопросовъ, взятыхъ изъ повседневной практики.

№ 1-б. Прикладная Математика, часть II-ая — 20 уроковъ — 3 долл.

Являясь продолженіемъ Курса № 1-а, настоящій курсъ даетъ краткія свѣдѣнія изъ алгебры, геометріи и тригонометріи.

№ 1-г. Сферическая Тригонометрія — 5 уроковъ — 2 долл.

Сферическіе двуугольники и треугольники. Важнѣйшія формулы для рѣшенія сферич. треугольниковъ и способы рѣшенія ихъ. Опредѣленіе сферич. треугольниковъ посредствомъ построенія. Вычисленіе тригонометрич. функцій. Приложеніе сферич. тригонометріи къ геодезіи и астрономіи.

№ 1-д. Элементарная Математика для Техниковъ — 21 урокъ — 6 долл.

Настоящій курсъ составленъ спеціально для лицъ, готовящихся по техническимъ цикламъ средней и высшей ступени.

Сохраняя всю теоретическую часть алгебры, геометріи и тригонометріи въ объемѣ среднихъ учебныхъ заведеній, курсъ содержитъ большое количество задачъ, взятыхъ изъ технической практики.

№ 1-е. Основы элемент. алгебры и геометріи — 12 уроковъ — 3 долл.

Настоящій курсъ предназначенъ для лицъ, изучающихъ техническіе циклы низшей ступени.

Программа курса составлена такъ, чтобы младшій техникъ получилъ всѣ свѣдѣнія изъ элементарной математики, необходимыя для дальнѣйшаго прохожденія спеціальныхъ предметовъ.

Желающіе могутъ получить дополненіе по тригонометріи за особую доплату въ размѣрѣ Долл. 0,60.

№ 2. Начертательная Геометрія — 7 уроковъ — Долл. 3.50 **(см. стр. 16).**

№ 3-а. Аналитическая Геометрія — 8 уроковъ — Долл. 3.50 **(см стр. 14).**

№ 3-б. Дифференціальное Исчисленіе — 7 уроковъ — Долл. 3.50.

Предварительныя свѣдѣнія и простѣйшія производныя. Производныя степени и корня, логариѳмическія, тригонометрическія, показательныя и дуговыя функціи, частныя производныя. Дифференціалы неявныхъ функцій и высшаго порядка, ряды Тейлора и Макъ-Лорена. Неопредѣленныя величины. Максимумъ и минимумъ. Примѣненіе дифференціальнаго исчисленія къ геометріи: анализъ кривыхъ по ихъ уравненію. Параметрическія и полярныя уравненія кривыхъ. Приложенія дифференціальнаго исчисленія къ механикѣ.

№ 3-в. Интегральное Исчисленіе (сокращ.) — 5 уроковъ — 3 долл.

Предварительныя свѣдѣнія, простые интегралы; интегрированіе способомъ подстановки и разложенія. Интегрированіе цѣлыхъ и ирраціональныхъ алгебраическихъ функцій. Геометрическое значеніе неопредѣленныхъ и опредѣленныхъ интеграловъ. Приложеніе интегральнаго исчисленія къ механикѣ.

№ 4. Техника работъ съ расчетной линейкой — 4 урока — 2 долл.

Помощью линейки можно производить: умноженіе, дѣленіе, рѣшеніе пропорцій, возведеніе въ степень и извлеченіе корней, составленіе числовыхъ таблицъ и т. д.

№ 5. Физика — 10 зачетовъ — Долл. 5.50.

Введеніе. Общія свойства тѣлъ.

Механика: движеніе, силы, центръ тяжести, треніе, простыя машины, сложеніе скоростей, вращательное движеніе, работа и мощность, энергія, ударъ тѣлъ, системы мѣръ, маятникъ.

Жидкости: явленія въ жидкостяхъ, опредѣленіе удѣльнаго вѣса тѣлъ, движеніе жидкостей.

Газы: общія свойства газовъ, атмосферное давленіе, приборы и машины, основанныя на сжатіи и расширеніи воздуха, дѣйствіе воздуха на помѣщенныя въ немъ тѣла.

Теплота: источники тепла, измѣреніе температуры, распространеніе и количество теплоты, соотношеніе между работой и теплотой, переходъ тѣла изъ одного состоянія въ другое, пары, влажность, тепловые двигатели.

Звукъ: возникновеніе, распространеніе и свойства звука, музыкальные инструменты.

Свѣтъ: освѣщенность, сила, преломленіе свѣта, оптическія стекла, приборы, устройство глаза, разложеніе свѣта на цвѣта, свѣтъ какъ колебательное движеніе.

Магнетизмъ, электростатика, электрическій токъ, электрическое освѣщеніе, электролизъ, электрическія измѣренія, электромагнетизмъ, электромагнитная индукція, электрическія машины.

№ 6. Неорганическая Химія — 15 уроковъ — 3 долл.

Введеніе и основные законы. Общія понятія. Лабораторные методы работъ. Вещества и реактивы. Водородъ. Галлоиды. Кислородъ. Группа сѣры. Группа азота. Группа углерода. Щелочно-земельные металлы. Мѣдь, серебро, золото и группа аллюминія. Олово, свинецъ, висмутъ, хромъ, молибденъ, вольфрамъ и уранъ. Желѣзо, металлы платиновой группы.

№ 7. Органическая Химія — 11 уроковъ — 4 долл.

Общія понятія о соединеніяхъ углерода. Жирный рядъ: предѣльные и непредѣльные углеводороды, альдегиды, кетоны, спирты, эфиры, кислоты, амины, азосоединенія; углеводы, металло-органическія соединенія и проч. Простыя и сложныя циклическія соединенія; углеводороды фенольнаго ряда, азокраски, эфирныя масла, пиридины. Алколоиды, бѣлки, энзимы.

№ 8-а. Теоретическая Механика (сокращ.) — 10 уроковъ — 3 долл.

Ученіе о силахъ. Центръ тяжести. Треніе. Простыя машины. Зависимость между движеніемъ и силами. Сложеніе движеній и скоростей, ускореніе и мощность. Энергія.

№ 8-б. Теоретическая Механика (полн.) — 12 уроковъ — 5 долл.

Кинематика: Различные виды движеній. Графическій способъ изображенія движеній. Паденіе и вертикальное восхожденіе тѣлъ. Уравненіе движенія тѣлъ по заданной траекторіи.

Введеніе въ статику и динамику. Ученіе о силахъ и ихъ измѣреніи. Работа и мощность.

Статика: Сложеніе и разложеніе силъ и паръ силъ. Моменты силъ. Методика графическаго и аналитическаго сложенія и разложенія силъ. Центръ тяжести. Правило Гюльдена. Равновѣсіе твердыхъ тѣлъ. Реакціи. Устойчивость тѣлъ.

Динамика: Уравненіе количества движенія и законъ живыхъ силъ. Вредныя сопротивленія. Треніе. Паденіе тѣлъ по вертикали и движеніе тѣла, брошеннаго подъ угломъ къ горизонту. Принципъ Даламбера. Силы инерціи, центростремительная и центробѣжная. Моментъ инерціи. Колебательное движеніе: гармоническія колебанія и маятники. Простыя машины и механизмы. Теорія удара. Измѣреніе физическихъ величинъ и абсолютная система мѣръ.

№ 9-а. Черченіе Машинное (сокращ.) — 19 уроковъ — 6 долл.

Предварительныя свѣдѣнія, пользованіе чертежными инструментами, задачи изъ прикладной геометріи и проекціонное черченіе, развертка и пересѣченіе поверхностей, картинныя проекціи, выполненіе чертежей различныхъ деталей машинъ, рабочіе чертежи, эскизное черченіе и исполненіе надписей на чертежахъ.

№ 9-б. Черченіе Машинное (полн.) — 25 уроковъ — Долл. 7.50.

Расширенная программа курса № 9-а.

№ 9-в. Надписи на чертежахъ — 6 уроковъ — 2 долл.

Въ программѣ курса по надписямъ на чертежахъ имѣются лишь уроки по ознакомленію со шрифтами, принятыми нынѣ на практикѣ машиностроительнаго и архитектурнаго черченія и практическое выполненіе самимъ ученикомъ заданій на различные шрифты. Для работъ на практикѣ этотъ курсъ даетъ прекрасный матеріалъ.

№ 9-г. Черченіе Геометрическое — 7 уроковъ — Долл. 3.50.

Чертежные инструменты и принадлежности, пріемы и способы ихъ примѣненія. Значеніе различныхъ линій и пунктировъ. Построеніе и дѣленіе линій и уг-

ловъ; построеніе масштабовъ. Построеніе геометрическихъ фигуръ, окружностей, оваловъ, спиралей, эллипса, гиперболы и параболы, эвольвенты, циклоиды и гипоциклоиды.

Вычерчиваніе арокъ и украшеній къ нимъ, прямолинейные и криволинейные узоры, встрѣчающіеся въ практикѣ.

№ 9-д. Черченіе Строительное — 6 уроковъ — Долл. 4.50.

Общія свѣдѣнія о чертежахъ и составленіи эскизовъ. Простановка размѣровъ. Вычерчиваніе разрѣзовъ и сѣченій. Условныя обозначенія матеріаловъ. Чертежи деревянныхъ и металлическихъ конструкцій; заклепочныя соединенія и фермы. Чертежи каменныхъ, бетонныхъ и желѣзобетонныхъ конструкцій.

№ 9-е. Черченіе Топографическое — 3 урока — Долл. 4.50.

Общія свѣдѣнія о топографическихъ чертежахъ и составленіи плановъ; изображеніе рельефа въ горизонталяхъ и штрихахъ. Общій планъ мѣстности. Нивеллировочные чертежи. Условныя обозначенія.

№ 9-ж. Черченіе Электротехническое — 5 уроковъ — 3 долл.

Исполненіе чертежа трансформатора, динамо постояннаго тока, мотора трехфазнаго тока. Чертежъ распредѣлительнаго устройства. Схемы распредѣлительныхъ устройствъ большой центральной станціи и трамвайнаго вагона.

Курсъ проходится по окончаніи курсовъ № 25-а и 25-б.

№ 10-а. Сопротивленіе Матеріаловъ — 13 уроковъ — 8 долл. (см. стр. 21).

№ 10-б. Детали Машинъ (сокращ.) — 10 уроковъ — Долл. 4.50.

Понятіе о машинѣ и механизмѣ. Классификація машинъ. Твердыя детали: клинья, шпонки, болты, винты, заклепки, шипы или цапфы, оси, валы, соединенія валовъ, кривошипъ и шатунъ, коромысла. Зубчатыя соединенія, катки, зубчатыя колеса, червякъ, формы зубцовъ и конструкція зубчатыхъ колесъ, коническія колеса. Гибкія детали, понятіе о ременной передачѣ, шкивы, канатно-проволочная передача. Канаты пеньковые и хлопчатобумажные. Цѣпи.

№ 10-в. Детали Машинъ (полн.) — 25 уроковъ — 13 долл. (см. стр. 21).

За исключеніемъ двухъ послѣднихъ отдѣловъ, касающихся трубъ, ихъ соединеній и деталей двигателей.

№ 11. Введеніе въ Технику — 12 уроковъ — Долл. 3.50.

Основныя положенія современной техники: универсальное приложеніе закона о сохраненіи энергіи и законовъ статики въ машиностроеніи и строительной механикѣ. Использованіе движущихъ силъ: сравнительный обзоръ и оцѣнка свойствъ энергіи движенія воды, вѣтра, пара, электричества. Техническіе подсчеты мощности двигателей разнаго рода, выборъ и практическое значеніе разныхъ видовъ энергіи для промышленности.

Использованіе матеріала въ техникѣ, смыслъ и значеніе изученія свойствъ матеріала, выборъ матеріала и формъ сѣченій съ цѣлью достиженія наивыгоднѣйшаго эффекта. Описаніе деформаціи и дѣйствія внутренняго напряженія въ различныхъ матеріалахъ. Техническая работа; организація производствъ; роль научно-технической администраціи; изученіе пріемовъ технической работы и технической экономики.

№ 16-а. Низшая Геодезія (сокращ.) — 12 уроковъ — 4 долл.

Провѣшиваніе и измѣреніе линій, задачи съ вѣхами и цѣпью; масштабы; простые угломѣрные приборы, работа съ рейкой и уровнемъ; инструментальное нивеллированіе: теодолитъ, гоніометръ и буссоль; простѣйшія тригонометриче-

скія задачи въ теоріи и практикѣ; съемка плановъ мѣстности; нанесеніе плана на мѣстность и разбивка; понятіе с тригонометрическомъ и барометрическомъ нивеллированіи; буреніе.

№ 16-б. Низшая Геодезія (полн.) — 15 уроковъ — Долл. 8.50 (см. стр. 19).

№ 16-в. Высшая Геодезія — 8 уроковъ — 5 долл.

Приложеніе астрономіи къ геодезіи. Тріангуляція: выборъ и обозначеніе вершинъ треугольниковъ, измѣреніе базиса, измѣреніе угловъ треугольниковъ, тріангуляціонныя вычисленія. Картографическія проекціи, ихъ общія свойства и различные виды.

№ 17. Теорія Механизмовъ — 14 уроковъ — 7 долл. (см. стр. 29).

№ 18. Графостатика — 12 уроковъ — Долл. 4.50 (см. стр. 21).

За исключеніемъ построенія деформацій.

№ 19. Машиновѣдѣніе — 21 урокъ — 8 долл.

а) Теплотехника: паровые котлы, машины и турбины, двигатели внутр. сгоранія, за исключеніемъ общихъ свѣдѣній изъ термодинамики, — см. стр. 24.

б) Гидравлическіе и вѣтряные двигатели.

Энергія воды, опредѣленіе теоретической мощности источника въ натурѣ. Классификація водяныхъ двигателей. Данныя для расчета водяныхъ колесъ. Виды водяныхъ турбинъ. Форма лопатокъ и направляющаго аппарата. Описаніе различныхъ типовъ турбинъ. Полезное дѣйствіе гидравлическихъ двигателей и сравненіе турбинъ и колесъ.

Энергія вѣтра и принципъ дѣйствія вѣтряныхъ колесъ. Типы вѣтряковъ, обыкновенный и усовершенствованный. Условія работы, регулированіе и мощность вѣтряковъ.

в) Силовыя станціи. Общія понятія о силовыхъ установкахъ. Особенности различнаго рода двигателей въ эксплоатаціи. Использованіе отработаннаго пара. Подсчетъ стоимости единицы энергіи, вырабатываемой станціей. Описаніе общаго устройства силовыхъ установокъ, типы оборудованія и расположенія.

№ 20. Механ. Технологія Металловъ и Начала Металлургіи — 14 уроковъ — 5 долл. (см. стр. 30).

№ 21. Механическая Технологія Дерева — 9 уроковъ — 4 долл.

Строеніе и пороки дерева; содержаніе воды въ деревѣ; формоизмѣняемость дерева. Предохраненіе дерева отъ гніенія: высушиваніе, выщелачиваніе и пропитываніе дерева растворами. Механическая обработка дерева: рѣзаніе, распилка, строганіе, долбленіе и сверленіе; ручная обработка и обработка на станкахъ. Краткія свѣдѣнія о лѣсопильныхъ заводахъ.

№ 22. Паровые Котлы (сокращ.) — 3 урока — 3 долл.

Главнѣйшія системы котловъ. Сорта топлива. Данныя для расчета паровыхъ котловъ. Перегрѣвъ пара. Конструкція паровыхъ котловъ. Топка. Дымовыя трубы. Питаніе паровыхъ котловъ. Арматура. Содержаніе и уходъ за котлами. Ремонтъ. Испытаніе. Расчетъ котловъ и котельныхъ установокъ. Правила для кочегаровъ.

№ 23. Паровыя Машины (сокращ.) — 9 уроковъ — 4 долл.

Общія понятія объ устройствѣ и конструкціи. Индикаторныя діаграммы паровыхъ машинъ и примѣненіе ихъ для расчета паровыхъ машинъ. Парораспредѣлительные механизмы: обыкновенные, золотниковые, расширительные. Меха-

низмы для перемѣны хода. Конденсаціонныя устройства. Детали паровыхъ машинъ. Регулированіе и опредѣленіе мощности индикаторной и дѣйствительной на тормозѣ. Краткій расчетъ паровыхъ машинъ. Наставленіе по уходу за паровыми машинами.

№ 24. Паровыя Турбины (сокращ.) — 6 уроковъ — Долл. 3.50.

Общія данныя. Системы турбинъ и ихъ конструкція. Одноступенчатыя и многоступенчатыя активныя турбины. Одноступенчатыя и многоступенчатыя реактивныя турбины. Конденсаціонныя устройства. Расходъ пара, вліяніе перегрѣва его. Турбины низкаго давленія. Эксплоатаціонныя данныя. Краткое наставленіе по уходу за паровой турбиной.

№ 25-а. Электротехника постояннаго тока — 17 уроковъ — 6 долл.

Понятіе объ электрическомъ токѣ. Единицы измѣреній. Расчетъ магнитной цѣпи. Элементы и аккумуляторы. Явленія индукціи. Динамомашины и моторы. Передача силы и расчетъ проводовъ.

№ 25-б. Электротехника перемѣннаго тока — 8 уроковъ — 4 долл.

Основныя понятія о перемѣнномъ токѣ. Системы обмотокъ и устройство генераторовъ. Векторныя діаграммы. Изслѣдованіе цѣпей. Многофазный токъ. Трансформаторы, преобразователи и электродвигатели. Расчетъ проводовъ.

Лица, зачисляющіяся на этотъ курсъ, должны отчетливо знать электротехнику постояннаго тока (см. № 25-а).

№ 26. Грузоподъемныя Машины — 8 уроковъ — 3 долл. (См. стр. 33).

№ 27. Строительные матеріалы и работы — 9 урсковъ — 3 долл.

Строительные матеріалы: естественные каменные матеріалы; кирпичъ, вяжущія вещества и строительные растворы; дерево; металлы; разные матеріалы. Работы: земляныя, плотничьи, свайныя, столярныя, каменныя, печныя, желѣзобетонныя, штукатурныя, малярныя, кровельныя.

№ 28. Проектированіе и производство земляныхъ работъ — 6 уроковъ — 3 долл.

Виды земляныхъ сооруженій и классификація работъ. Виды и свойства грунтовъ и ихъ изслѣдованіе. Разработка грунтовъ. Перемѣщеніе земли. Разбивка земляныхъ работъ. Разработка выемокъ и образованіе насыпей. Расчетъ земляныхъ работъ. Теоретическія основанія для наивыгоднѣйшаго распредѣленія земли. Составленіе проекта земляныхъ работъ.

№ 29. Строительныя Машины — 5 уроковъ — 2 долл.

Общія указанія о примѣненіи машинъ при строительныхъ работахъ. Землечерпательныя машины, ихъ примѣненіе; землечерпалки съ прерывной и непрерывной подачей грунта, землечерпалки клещевыя, одноковшевыя, цѣпныя и всасывающія. Машинные копры, ихъ системы. Машины для перемѣщенія грузовъ въ вертикальномъ и горизонтальномъ направленіяхъ. Краны. Бетономѣшалки. Насосы.

№ 30. Гидравлика (сокращ.) — 6 уроковъ — 3 долл.

Гидравлика, какъ часть механики. Гидростатика: законы гидростатическаго давленія, сжимаемость жидкостей. Гидродинамика: истеченіе черезъ отверстія; движеніе воды въ рѣкахъ и каналахъ, величина паденія и средней скорости, расчетъ каналовъ, подпоры; гидрометрія.

№ 31. Водяные двигатели (сокращ.) — 5 уроковъ — 3 долл.

Водяныя колеса и ихъ типы. Турбины активныя и реактивныя. Описаніе отдѣльныхъ конструкцій. Данныя для расчета.

Полезное дѣйствіе водяныхъ двигателей и способы ихъ урегулированія. Сопоставленіе водяныхъ колесъ и турбинъ. Устройство, расположеніе и оборудованіе гидросиловыхъ установокъ.

№ 32. Минералогія и Геологія — 11 уроковъ — Долл. 2.50 (см. стр. 19).

№ 33. Термодинамика — 9 уроковъ — 3 долл. (см. стр. 30).

За исключеніемъ главы объ истеченіи газовъ и паровъ.

№ 34. Паротехника — 16 уроковъ — 6 долл.

Курсъ обнимаетъ въ сжатой формѣ ученіе о паровыхъ котлахъ, паровыхъ машинахъ, паровыхъ турбинахъ, паропроводахъ и данныя, относящіяся къ устройству и эксплоатаціи паросиловыхъ установокъ. Программа курса является совершенно однотипной съ той частью программы курса № 19, которая посвящена паровымъ котламъ, паровымъ машинамъ, паровымъ турбинамъ и силовымъ станціямъ.

№ 35. Металлическія Конструкціи — 5 уроковъ — Долл. 3.50 (см. стр. 28).

№ 36. Насосы, Вентиляторы и Компрессоры (сокращ.) — 4 урока — Долл. 2.50 (см. стр. 33).

№ 37. Основанія и Фундаменты — 10 уроковъ — 6 долл. (см. стр. 24).

№ 40. Модельное Дѣло — 4 урока — Долл. 1.50.

Организація модельной мастерской, роль рабочихъ чертежей для модельной мастерской. Образцы конструкцій для работъ въ модельной и литейной. Припуски.

Матеріалы и станки для изготовленія моделей. Различные виды работъ въ модельной и нѣкоторые важнѣйшіе образцы моделей.

№ 41. Литейное Дѣло — 11 уроковъ — Долл. 4.50.

Общія физическія свойства металловъ. Желѣзо и его сплавы: чугунъ, сталь и торговые сорта желѣза, спеціальные сорта стали. Плавка: въ вагранкахъ, тигляхъ, печахъ и конверторахъ. Устройство вагранокъ и печей всѣхъ видовъ. Веденіе и контроль процесса плавки и выборъ топлива. Особые случаи плавки: чугуна со сталью, опилокъ, стружекъ, лома и т. д. Плавка въ электрическихъ печахъ. Матеріалы для приготовленія формовочныхъ матеріаловъ. Модели и шаблоны. Формовка при помощи моделей. Машинная и шаблонная формовка. Формовка въ глинѣ. Условія полученія чистыхъ и плотныхъ отливокъ. Производство отливокъ и чистка ихъ, спеціальныя литейныя устройства. Общія указанія относительно устройства литейныхъ заводовъ.

№ 42. Кузнечно-Слесарное Дѣло — 10 уроковъ — 3 долл.

Принадлежности и инструменты кузницы и основные пріемы кузнечныхъ работъ: сварка, осаживаніе, изгибаніе, выпрямленіе листовъ, ковка различныхъ машинныхъ частей, обрубка зубиломъ, пробиваніе отверстій, приглаживаніе, клепка. Совмѣстная работа кузнеца и молотобойца. Закалка, отпускъ и цементовка инструментовъ и машинныхъ частей. Луженіе и пайка. Главныя и вспомогательныя приспособленія и инструменты для слесарныхъ работъ. Размѣтка предметовъ передъ обработкой. Обрубаніе, опиливаніе, шлифовка и полировка. Нарѣзка болтовъ и винтовъ. Инструментъ и пріемы работы по жести. Заливка под-

шипниковъ и пришабриваніе. Инструментъ для водопроводныхъ работъ. Пріемы работъ съ трубами: рѣзка, изгибъ, соединенія и пр.

№ 44. Техническая Калькуляція — 3 урока — Долл. 2.50 **(см. стр. 35).**

№ 45. Монтажно-Ремонтное Дѣло — 10 уроковъ — 4 долл.

Фундаменты и основанія подъ машины. Разбивка и кладка фундаментовъ. Установка и сборка машинъ. Основныя монтажныя работы. Измѣрительные инструменты. Набивки и прокладки. Схема установокъ двигателей внутренняго сгоранія. Охлажденіе двигателей. Текущій ремонтъ двигателей и машинъ, чистка машинъ и генераторовъ. Ремонтъ рабочихъ органовъ (поршней, клапановъ, подшипниковъ, парораспредѣлительныхъ механизмовъ и пр.). Расточка цилиндровъ.

Монтажъ паровыхъ котловъ. Инструментъ при установкѣ котловъ. Облицовка и монтажъ арматуры и паропроводовъ. Чеканка швовъ и заклепокъ, постановка заплатъ, ремонтъ выпучинъ и трещинъ дымогарныхъ и кипятильныхъ трубъ.

№ 48. Автогенная Сварка и Рѣзка Металловъ — 8 уроковъ — 4 долл.

Свойства кислорода и ацетилена. Устройство газовыхъ бомбъ, арматура ихъ, вспомогательныя принадлежности для ихъ перевозки. Горѣлки. Ихъ устройства и работа по чугуну, стали, мѣди и аллюминію. Автогенная рѣзка металловъ. Устройство горѣлки для рѣзки и способы работы.

№ 50. Паровые Котлы — 8 уроковъ — 5 долл.

Общія данныя и матеріалы по котлостроенію. Сорта топлива. Устройство топокъ и дымоходовъ, дымовыя трубы и искусственная тяга. Системы котловъ. Расчетъ стѣнокъ, днищъ, связей. Питаніе котловъ, экономейзеры и водоочистители. Пароперегрѣватели. Принадлежности и арматуры котловъ. Контрольные приборы для дымовыхъ газовъ, счетчики для воды и топлива. Обмуровка и монтажъ. Устройство и оборудованіе котельныхъ. Правила по уходу и содержанію паровыхъ котловъ. Испытаніе котловъ и изслѣдованіе котельныхъ установокъ. Техническія условія заказа и пріемки паровыхъ котловъ.

№ 51. Паровыя Машины — 14 уроковъ — 7 долл.

Общая теорія идеальной машины. Детали конструкціи паровой машины. Типы паровыхъ машинъ низкаго и высокаго давленія, простого и многократнаго расширенія. Прямоточныя машины. Парораспредѣлительные механизмы: золотники и клапаны, механизмы для перемѣны хода. Расчетъ паровыхъ машинъ: аналитическій и графическій методъ. Конденсаціонныя устройства. Принадлежности и арматура паровыхъ машинъ. Устройство фундамента, монтажъ паровыхъ машинъ. Устройство паросиловыхъ станцій. Использованіе мятаго пара. Правила и порядокъ испытанія и контроля паросиловыхъ установокъ. Техническія условія заказа и пріемки паровыхъ машинъ.

№ 52. Паровыя Турбины — 5 уроковъ — 4 долл.

Теорія паровой турбины и данныя объ истеченіи пара. Типы и системы турбинъ: одноступенчатыя и многоступенчатыя, полныя и парціальныя, активныя и реактивныя. Конструктивныя данныя: расчетъ лопатокъ, валовъ и т. д. Тепловой расчетъ паровыхъ турбинъ. Устройство фундамента и монтажъ турбинъ. Устройство турбинныхъ установокъ средней и большой мощности. Правила и порядокъ испытанія и контроля паротурбинныхъ установокъ. Техническія условія заказа и пріемки паровыхъ турбинъ.

№ 53-а. Паровозы (сокращ.) — 19 уроковъ — Долл. 9.50.

Общія понятія о конструкціи паровозовъ и ихъ подраздѣленіе. Паровозный котелъ и его главныя составныя части. Движущій механизмъ, его детали, расположеніе и ходовые типы машинъ. Общія данныя о перегрѣтомъ парѣ и перегрѣвателяхъ. Правила ухода, чистки и мелкаго ремонта котла, движущаго механизма, паропроводовъ, арматуры и вспомогательныхъ приборовъ. Общія свѣдѣнія о ходовыхъ частяхъ паровоза, тендеръ, сигнальныя приспособленія. Тормозъ Вестингауза.

№ 54-а. Двигатели Внутренняго Сгоранія (сокращ.) — 7 уроковъ — 4 долл.

Общій принципъ дѣйствія двигателей внутр. сгоранія. Циклъ Отто и работа двигателей четырехъ и двухъ-тактнаго типа. Полезное дѣйствіе двигателей Отто. Топливо газообразное и жидкое, и особенности конструкціи въ зависимости отъ рода топлива. Устройство генераторовъ. Детали устройства двигателей системы Отто. Газораспредѣленіе, воспламененіе смѣси, охлажденіе, глушители. Двухтактный и четырехтактный двигатель типа Дизеля. Общее описаніе устройства двигателей Дизеля, и главныя детали въ его конструкціи. Классификація двигателей внутр. сгоранія. Понятіе о турбинахъ внутр. сгоранія. Наставленіе машинистамъ.

№ 54-б. Двигатели Внутренняго Сгоранія (полн.) — 26 уроковъ — 7 долл. **(см. стр. 32).**

№ 56. Водяныя Турбины — 15 уроковъ — 5 долл.

Общія понятія и принципы использованія энергіи движенія воды. Устройство и силовая отдача водотурбинныхъ сооруженій.

Классификація турбинъ. Законъ относительнаго движенія. Рабочіе элементы турбинъ и ихъ конструкція. Аналитическое и графическое изслѣдованіе процесса работы лопатокъ осевой струйной турбины. Потери гидравлическія и механическія.

Свободно-струйныя турбины: колесо Пельтона и турбина Швамкруга.

Реактивныя турбины: турбина Френсиса и ея конструктивные типы. Различные способы установки турбинъ Френсиса, и область ихъ примѣненія. Запруды и напорный трубопроводъ. Регуляторы скорости и давленія гидротехническихъ сооруженій.

№ 57. Вѣтряные Двигатели — 4 урока — 2 долл.

Вѣтеръ, измѣненіе его скорости, величины давленія и работы. Типы и конструкціи вѣтряныхъ двигателей. Виды эксплоатаціи вѣтряныхъ двигателей. Вѣтро-электрическія установки. Экономика вѣтряныхъ установокъ.

№ 59-а. Автомобильное Дѣло (сокращ.) — 12 уроковъ — 5 долл.

Принципъ дѣйствія одноцилиндроваго 4-хъ-тактнаго двигателя и его составныя части. Двигатели многоцилиндровые. Карбюраторы. Смазка и охлажденіе двигателя. Сцѣпленіе. Механизмъ перемѣны скоростей. Передача движенія на ведущія колеса. Руль. Рама, рессоры, амортизаторы, тормоза. Пневматическія шины. Кузова и принадлежности. Приборы освѣщенія и самопуска. Общія понятія объ электромобиляхъ и паровыхъ автомобиляхъ. Гаражъ. Его устройство и оборудованіе. Правила ухода за машиной.

№ 59-б. Автомобильное Дѣло (полн.) — 23 урока — 10 долл.

Общія основанія устройства и дѣйствія автомобиля. Классификація автомобилей. Автомобильный двигатель, его устройство и типы двигателей. Детали двигателя. Газораспредѣленіе. Смазка двигателя и охлажденіе. Карбюрація и кар-

бюраторы. Болѣзни двигателя и ихъ леченіе. Электрическое оборудованіе автомобиля.

Передніе и заднія оси. Рамы, рессоры, способы подвѣски рамъ, колеса. Укрѣпленіе задней оси. Механизмъ перемѣны скоростей и сцѣпленія (передача). Системы коробокъ скоростей и муфтъ сцѣпленія. Карданы. Способы передачи движенія къ заднимъ колесамъ.

Рулевой механизмъ и тормоза. Подшипники. Кузова, крылья, фордекъ, шины и камеры. Насосы, счетчики, гудки, амортизаторы. Понятіе объ электрическихъ и паровыхъ автомобиляхъ.

Гаражи, ихъ устройство и оборудованіе.

№ 60. Тракторное Дѣло — 19 уроковъ — 4 долл.

Описаніе общаго устройства и примѣненія тракторовъ. Основныя свѣдѣнія по механикѣ въ приложеніи къ трактору. Тракторные двигатели. Передаточный механизмъ трактора. Колеса, оси и рамы тракторовъ. Результаты примѣненія тракторовъ. Испытанія, выборъ и техническія условія заказа и пріема тракторовъ. Паровые тракторы.

№ 62. Основы Авіаціи — 9 уроковъ — 4 долл.

Воздухоплаваніе и воздухолетаніе. Общая характеристика аппаратовъ и ихъ классификація. Атмосфера, ея строеніе, вліяніе высоты, температура и давленіе. Метеорологическія данныя и ихъ значеніе для авіаціи. Воздушныя теченія, вѣтеръ, облака, туманы, осадки.

Основы полета, подъемная сила, уголъ встрѣчи, лобовое сопротивленіе, центръ давленія, устойчивость. Крылья и ихъ конструктивныя детали.

Пропеллеръ. Авіаціонные двигатели.

Строительные матеріалы въ авіотехникѣ.

Требованія, предъязляемыя къ пилоту.

Аэронавигація, контрольные и измѣрительные приборы. Вспомогательные приборы и принадлежности въ оборудованіи аппаратовъ. Аэродромы и ангары.

№ 63. Сельско-Хозяйственныя Машины и Орудія — 11 уроковъ — 4 долл.

Роль машинъ въ сельскомъ хозяйствѣ и индустріи. Общія понятія о машинахъ. Машины-двигатели. Машины-орудія: плуги и типы ихъ, бороны, культиваторы, почвоуглубители. Орудія междурядной обработки. Сѣялки разборныя, рядовыя, гнѣздовыя и травяныя. Уборочныя машины-косилки, жатки, сноповязалки. Жнеи, молотилки, грабли, сѣноворошилки и стогометатели.

Спеціальныя уборочныя машины: кукурузныя, хлопковыя и проч. молотилки. Машины для чистки и сортировки зерновыхъ продуктовъ и корнеплодовъ.

№ 71-а. Электрическія Машины Постояннаго Тока — 12 уроковъ — 6 долл. **(см. стр. 33).**

№ 71-б. Электрическія Машины Перемѣннаго Тока — 16 уроковъ — 7 долл. **(см. стр. 33).**

№ 72-а. Проектированіе Электрическихъ Установокъ (сокращ.) — 11 уроковъ — 5 долл.

Выборъ системы тока. Подсчетъ мощности станціи. Выборъ двигательной силы. Стандартныя напряженія централей. Системы канализаціи тока. Расчетъ проводовъ перемѣннаго тока. Примѣры подсчета установокъ. Составленіе смѣтъ установокъ и расчетъ эксплоатаціи станцій.

№ 72-б. Проектированіе Электрическихъ Установокъ (полн.) — 13 уроковъ — Долл. 7.50.

Расширенная программа курса № 72-а.

№ 73. Электрическія Желѣзныя Дороги — 8 уроковъ — Долл. 4.50.

Виды электрификаціи желѣзнодорожныхъ путей междугородныхъ и городскихъ. Междугородныя линіи. Путь и верхнее строеніе. Рабочій проводъ. Системы питанія. Силовая станція, подстанціи. Моторные вагоны. Электровозы. Вагонные сараи, мастерскія. Городскіе трамваи. Расчетъ и проектированіе линій небольшого протяженія.

№ 74-а. Монтажъ по Сильнымъ Токамъ (сокращ.) — 28 уроковъ — 9 долл.

Источники освѣщенія. Изоляціонный и установочный матеріалъ. Проводка шнуровая, проводами Гупперъ, въ трубкахъ Бергмана, Пешеля и проводами Куло. Подземная проводка. Воздушная проводка. Устройство вводовъ. Правила и нормы. Установка динамомашинъ, моторовъ и распредѣлительныхъ щитовъ.

Здѣсь сосредоточены всѣ практическія указанія по монтажному дѣлу, обнимающія всѣ виды проводокъ внутренней, наружной и подземной, по выбору освѣтительной арматуры, установочнаго матеріала, производству установокъ небольшихъ машинъ. Для всѣхъ практиковъ въ области электротехники этотъ курсъ является особенно интереснымъ и важнымъ.

№ 74-б. Монтажъ по Сильнымъ Токамъ (полн.) — 28 уроковъ — 11 долл.

Расширенная программа курса № 74-а.

№ 75. Техника Высокихъ Напряженій — 7 уроковъ — 3 долл.

Высокія напряженія, принятыя въ техникѣ. Распредѣлительныя устройства. Приспособленія противъ перенапряженія. Явленія въ цѣпи высокаго напряженія. Устройство высоковольтной линіи. Приборы для обслуживанія установокъ высокаго напряженія. Расчетъ и проектированіе линій высокаго напряженія.

№ 77-А. Радіотелеграфія (высш.) — 15 уроковъ — 10 долл. (см. стр. 34).

№ 77-а. Радіотелеграфія — 15 уроковъ — 6 долл.

Облегченная программа курса № 77-А.

№ 77-в. Радіотелефонія (полн.) — 15 уроковъ — 7 долл.

Явленія въ радіо-лампѣ. Характеристика аудіона. Электрическія колебанія. Затухающія и незатухающія колебанія. Резонансъ. Единицы измѣренія. Расчеты самоиндукцій и емкостей. Расчеты варіометровъ. Работа передающей и получающей станцій. Настройка. Виды связи. Расчетъ пріемнаго контура (антенны). Постройка простѣйшаго пріемника. Ламповый детекторъ. Гридликъ. Обратная связь. Постройка одноламповаго пріемника (автодинъ). Параметры катодной лампы. Усиленіе высокой и низкой частоты. Поляризація сѣтокъ. Усиленіе Пушъ-Пулъ. Резонансный пріемникъ въ 3-5 лампъ, его описаніе, построеніе и пускъ въ ходъ. Техническія и конструктивныя данныя частей пріемниковъ. Отстройка отъ мѣшающихъ станцій. Источники тока. Питаніе пріемника отъ сѣти: выпрямители и фильтры. Нейтродинъ. Лампы съ защитной сѣткой. Лампы для питанія отъ сѣти перемѣннаго тока. Проектъ пріемника съ лампами для питанія отъ сѣти. Сверхгетеродинный пріемъ. Коротковолновые пріемники и отправители. Суперреакція. Радіотехническія измѣренія. Нахожденіе неисправностей въ радіо-аппаратахъ. Радіофонографъ. Громкоговорители электродинамическіе и электростатическіе. Фотоэлектрическая трубка. Звучащій фильмъ. Телевидѣніе. Система усиленія Лоффтинъ-Уайтъ. Современныя схемы пріемниковъ.

№ 77-г. Радіотелефонія (сокращ.) — 15 уроковъ — 5 долл.
Программа аналогична съ курсомъ № 77-в.

№ 78-а. Проволочные Телеграфы, Телефоны и Сигнальные Аппараты — 14 уроковъ — 5 долл.

Аппараты Морзе. Клопферъ. Аппаратъ Юза. Схемы соединеній. Многократное телеграфированіе. Буквопечатающіе аппараты Бодо, Сименса и Гальске. Машинные аппараты. Аппараты для работы на длинныхъ кабельныхъ линіяхъ и для телеграфированія перемѣнными токами. Телеграфныя линіи и системы ихъ. Телеграфныя станціи. Составленіе смѣты по устройству и содержанію телеграфной сѣти.

Типы телефонныхъ аппаратовъ и схемы соединеній. Центральныя телефонныя станціи. Подстанціи. Автоматическая и полуавтоматическая коммутація. Многократное телефонированіе. Телефонныя линіи. Составленіе смѣты на устройство и эксплоатацію телефонной сѣти. Сигнальные аппараты.

№ 78-б. Электрическіе Звонки — 3 урока — 1 долл.

Источники электрическаго тока, электрическіе звонки, номерники, релэ, контактныя приспособленія, провода и ихъ закрѣпленія. Схемы проводокъ, повѣрка исправности звонковой сѣти. Составленіе смѣты.

№ 79. Электрическая Сварка — 4 урока — 4 долл.

Сварка по методу сопротивленія. Сварка вольтовой дугой. Сварка электролизомъ. Электроспайка. Качество шва и его испытаніе. Производительность и стоимость электрической сварки. Электрич. рѣзка металловъ.

№ 80. Электрическіе Измѣрительные Приборы — 5 уроковъ — 2 долл.

Краткое описаніе важнѣйшихъ измѣрительныхъ приборовъ, употребляемыхъ въ современной электротехникѣ. Электромагнитные приборы. Тепловые приборы. Электродинамическіе приборы. Индукціонные приборы. Измѣрительные трансформаторы. Счетчики и провѣрка ихъ. Регистрирующіе приборы. Фазометры. Измѣрители частоты.

№ 81. Электрохимія (сокращ.) — 6 уроковъ — 2 долл.

Законъ Фарадея. Іонная теорія. Гальваническія цѣпи. Электролизъ. Техническое примѣненіе электрохиміи: выдѣленіе металловъ изъ водныхъ растворовъ. Электролизъ въ расплавленномъ состояніи. электролизъ хлористыхъ соединеній щелочныхъ металловъ и нѣкоторые частные электролитическіе процессы. Реакціи въ электрическихъ печахъ.

№ 84. Электрическія измѣренія — 7 уроковъ — долл. 3.50 (см. стр. 34).

№ 85. Болѣзни электрическихъ машинъ — 5 уроковъ — долл. 2. 50.

Неисправности въ машинахъ постояннаго тока, ихъ обнаруженіе и устраненіе: искреніе, черезмѣрный нагрѣвъ якоря, коллектора электромагнитовъ, подшипниковъ. Генераторъ не даетъ тока. Моторъ не приходитъ въ движеніе. Число оборотовъ мотора слишкомъ велико или мало. Шумъ. Неисправности въ пусковыхъ и регулирующихъ аппаратахъ. Неисправности въ одно и много-фазныхъ генераторахъ, моторахъ и трансформаторахъ.

№ 86. Гальванотехника — 5 уроковъ — 2 долл.

Оборудованіе мастерской машинами и инвентаремъ. Распред. доска. Полировка, очистка отъ жировъ, протрава. Никкелировка. Покрытіе мѣдью, латунью,

свинцомъ, золотомъ, серебромъ. Хромированіе. Окрашиваніе металловъ. Гальванопластика.

№ 87. Распредѣлительные Щиты — 4 урока — 2 долл.

Планъ распредѣлительной установки. Установка распредѣлительныхъ аппаратовъ при машинѣ. Стѣнныя распредѣлительныя доски. Открыто стоящіе щиты. Распредѣлительныя устройства установокъ высокаго напряженія. Составленіе проекта распредѣлительнаго щита трехфазной электрической станціи.

№ 91-а. Части Зданій — 9 уроковъ — 4 долл. (см. стр. 24).

№ 91-б. Проектированіе Зданій и Составленіе Смѣтъ — 5 уроковъ — 5 долл. (см. стр. 28).

№ 92. Желѣзобетонныя Сооруженія — 9 уроковъ — 5 долл. (см. стр. 27).

Прохожденіе курса требуетъ предварительнаго изученія курсовъ №№ 10-а и 18, равно, какъ и знанія высшей математики.

№ 93. Отопленіе и Вентиляція (сокращ.) — 8 уроковъ — 3 долл. (см. стр. 28).

№ 94-а. Водоснабженіе — 5 уроковъ — 3 долл. (см. стр. 27).

№ 94-б. Канализація — 10 уроковъ — 6 долл. (см. стр. 27).

№ 95. Грунтовыя и Шоссейныя Дороги — 7 уроковъ — долл. 4.50 (см. стр.25).

№ 96-а. Деревянные Мосты — 6 уроковъ — долл. 2.50.

Предварительныя работы, выборъ мѣста расположенія моста, опредѣленіе ширины и профиля препятствія, опредѣленіе скорости теченія и расхода воды, режима и грунта дна; учетъ имѣющихся матеріаловъ и нагрузки. Верхнее строеніе моста. Фермы балочной системы, подкосныя, стропильныя, висячія и рѣшетчатой системы. Ледорѣзы. Пѣшеходные мосты.

№ 96-б. Мосты Каменные, Деревянные и Желѣзные — 18 уроковъ — 10 долл.

Конструктивные элементы мостовъ. Примѣры конструкцій каменныхъ мостовъ, путепроводовъ, віадуковъ, акведуковъ, мостовъ-каналовъ, трубъ.

Деревянные мосты различныхъ системъ подъ желѣзную и обыкновенную дорогу.

Желѣзные мосты: балочные, арочные и косые, подъ желѣзную и обыкновенную дорогу, мосты-каналы. Условія проектированія.

Расчетъ каменныхъ, желѣзныхъ (подъ желѣзную и обыкновенную дорогу) и деревянныхъ мостовъ.

Выборъ системы моста и составленіе эскиза.

Производство работъ.

№ 97-а. Желѣзнодорожное Дѣло: Служба Пути — 11 уроковъ — 5 долл.

Устройство пути. Балластъ, шпалы, рельсы. Стыки. Общія положенія по проектированію и производству изысканій желѣзныхъ дорогъ. Отводъ воды. Мосты и путепроводы. Путевыя постройки. Путевые знаки. Водоснабженіе. Переѣзды и переходы. Переводы. Поворотные круги. Борьба со снѣжными заносами. Охрана пути. Обязанности чиновъ службы пути.

№ 97-б. Желѣзнодорожное Дѣло: Служба Тяги — 12 уроковъ — долл. 3.50.

Подвижной составъ: вагоны, платформы, цистерны. Детали подвижного состава: оси и колеса, упряжные и буферные приборы, тормоза. Паровозы и тендеры; типы паровозовъ; паровозный котелъ; паровая машина паровоза. Тендеръ. Испытаніе паровозовъ. Желѣзнодорожные депо и мастерскія. Освѣщеніе и отопленіе. Рѣмонтъ паровозовъ и подвижного состава. Организація службы тяги.

№ 97-в. Желѣзнодорожное Дѣло: Техническая Эксплоатація — 8 уроковъ — 4 долл.

Движеніе поѣздовъ: составленіе и снаряженіе поѣздовъ, тормоза, скорость движенія, порядокъ назначенія, пріемъ, отправленіе, слѣдованіе и способы движенія поѣздовъ, происшествія въ пути и на станціяхъ. Содержаніе устройствъ связи и пользованіе ими. Пропускная способность желѣзныхъ дорогъ, работа поѣздовъ, вагонный паркъ, регулировка движенія, организація перевозокъ, маневры и переработка вагоновъ сортировочными станціями, взаимное пользованіе вагонами, пассажирское движеніе.

№ 97-г. Желѣзнодорожныя Изысканія — 7 уроковъ — 4 долл.

Инструменты для работъ. Производство изысканій: организація работъ, разбивка линій на планѣ и на мѣстности. Добавочныя работы при изысканіяхъ: буреніе, изслѣдованіе источниковъ водоснабженія, искусственныя сооруженія. Составленіе проекта желѣзнодорожной линіи.

№ 97-д. Желѣзнодорожная Сигнализація —3 урока — 2 долл.

Основные элементы сигнализаціи. Оптическіе постоянные и переносные сигналы. Неподвижные и подвижные приборы для подачи акустическихъ сигналовъ. Элементы электрической сигнализаціи и блокировки; электрическія педали; изолированные пути. Регулированіе слѣдованія поѣздовъ и обезпеченіе безопасности ихъ на перегонахъ двухколейныхъ и одноколейныхъ дорогъ.

№ 98. Гидротехника — 10 уроковъ — 7 долларовъ (см. стр. 27).

№ 99. Портовыя Сооруженія — 8 уроковъ — 6 долл.

Территоріи для портовыхъ сооруженій, складовъ, таможенъ и проч. учрежденій и устройствъ. Взаимное расположеніе сооруженій, расчеты необходимой емкости ихъ и соотвѣтствующихъ площадей. Внѣшнія сооруженія портовъ: волнорѣзы, молы, набережныя, эстакады; ихъ конструкція и расчетъ. Подъѣздные пути, разгрузочныя приспособленія. Оборудованіе порта.

б) ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ОТДѢЛЕНІЕ

№ 201. Начальный курсъ русскаго языка — 15 уроковъ — 3 долл.

Курсъ предназначенъ для лицъ малограмотныхъ, не получившихъ начальной подготовки, и задается практической цѣлью научить грамотно писать. Въ курсѣ излагаются основныя понятія изъ этимологіи и синтаксиса, а именно: составъ слова, части рѣчи, предложеніе и его члены.

Для обученія правильному и красивому письму, къ курсу прилагаются русскія прописи, по которымъ учащійся упражняется въ чистописаніи.

№ 202. Русскій языкъ по старой орфографіи — 19 уроковъ — долл. 3.50.

Составъ слова. Части рѣчи. Предложеніе и его члены. Различные виды предложеній. Правила о знакахъ препинанія.

№ 203. Русскій языкъ по новой орфографіи — 20 уроковъ — долл. 3.50.
Программа этого курса вполнѣ аналогична предыдущему курсу № 202.

№ 204. Теорія Словесности — 10 зачетовъ — 3 долл.
Курсъ состоитъ изъ трехъ отдѣловъ: теоріи словесности, нѣкоторыхъ данныхъ изъ исторіи языка и первоначальныхъ свѣдѣній изъ психологіи

№ 205. Русская Литература (ч. I) — 4 урока — 3 долл.
Письменность Кіевскаго періода. Письменность Монгольскаго и Московскаго періодовъ. Эпоха Петра Великаго и Елизаветы Петровны (Кантемиръ, Третьяковскій, Ломоносовъ). Эпоха Екатерины II (Фонвизинъ, Державинъ).

№ 206. Русская Литература (ч. II) — 5 уроковъ — 3 долл.
Сентиментализмъ и романтизмъ (Карамзинъ, Жуковскій). Развитіе національныхъ элементовъ и зарожденіе реалистическаго направленія (Крыловъ, Грибоѣдовъ, Пушкинъ, Лермонтовъ, Гоголь).

№ 207. Русская Литература (ч. III) — 6 уроковъ — 3 долл.
Тургеневъ, Гончаровъ, Островскій, Л. Толстой. Поэты новаго времени (Тютчевъ, Некрасовъ и др.).

№ 208. Русская Исторія — 10 уроковъ — 3 долл.
Исторія Россіи до эпохи Великихъ реформъ имп. Александра II вкл.

№ 209. Всеобщая Исторія (ч. I) — 6 уроковъ — долл. 2.50.
Исторія древняго міра до паденія Римской Имперіи вкл.

№ 210. Всеобщая исторія (ч. II) — 7 уроковъ — долл. 2.50.
Исторія Среднихъ вѣковъ до эпохи Возрожденія вкл.

№ 211. Всеобщая Исторія (ч. III) — 9 уроковъ — 3 долл.
Исторія Новаго времени, отъ эпохи Реформаціи до конца XIX в.

№ 212. Начальная арифметика — 12 уроковъ — 3 долл.
Этотъ курсъ предназначается для начинающихъ и задается цѣлью научить обращаться съ цѣлыми простыми и именованными числами и подготовить учащагося къ прохожденію систематическаго полнаго курса арифметики въ объемѣ среднихъ учебныхъ заведеній.

№ 213. Арифметика — 8 уроковъ — долл. 2.50.
Программа по курсу Сред. Уч. Заведеній.
Отвлеченныя цѣлыя числа. Именованныя цѣлыя числа. О дѣлимости чиселъ. Обыкновенныя дроби. Десятичныя дроби. Отношенія и пропорціи. Пропорціональныя величины.
Кромѣ учебника къ курсу прилагается задачникъ.

214. Алгебра — 12 зачетовъ — долл. 3.50.
Соотвѣтственно нормальной программѣ среднихъ учебныхъ заведеній курсъ разбитъ на три части.
Въ I-ую часть, отвѣчающую программѣ 3-го и 4-го классовъ, входитъ: предварительныя понятія, первые четыре алгебраическихъ дѣйствія и уравненія первой степени (до ихъ изслѣдованія). II-ая часть — программа 5-го и 6-го классовъ — содержитъ: степени и корни, уравненія степени выше первой, обобщеніе понятія о показателѣ, прогрессіи и логарифмы. III-я часть — программа

7-го и 8-го классовъ — заключаетъ въ себѣ: неравенства и неопредѣленныя уравненія, изслѣдованіе уравненій первой и второй степени, теорія соединеній, биномъ Ньютона, непрерывныя дроби, нѣкоторыя случаи дѣленія многочленовъ, наибольшее и наименьшее значеніе трехчлена второй степени, предѣлъ погрѣшности при вычисленіи помощью пятизначныхъ логарифмовъ, уравненія съ неизвѣстными въ знаменателяхъ, способъ неопредѣленныхъ множителей.

Къ курсу прилагается задачникъ, составленный по программѣ средней школы.

№ 215. Геометрія — 12 зачетовъ — 3 долл.

Курсъ разбитъ на три части, причемъ каждая часть обнимаетъ программу соотвѣтствующаго класса средняго учебнаго заведенія.

I-ая часть — по программѣ 4-го класса — включаетъ: предварительныя свѣдѣнія, прямая линія, окружность. II-ая часть — программа 5-го класса — содержитъ: измѣреніе величинъ, многоугольники, подобныя фигуры, вычисленіе длины окружности и ея частей, измѣреніе площадей. III-я часть — программа 6-го класса: стереометрія — прямыя и плоскости, многогранники, тѣла вращенія.

№ 216. Тригонометрія — 6 уроковъ — Долл. 2.50.

Прямыя круговыя функціи. Соотношенія между функціями одного и того же аргумента. Приведеніе тригонометрическихъ функцій къ простѣйшему виду. Теоремы сложенія, двойные и половинные углы. Тригонометрическія таблицы. Обратныя круговыя функціи. Рѣшеніе треугольниковъ.

№ 217. Начала высшей математики — 12 уроковъ — 3 долл.

Ученіе о функціяхъ. Аналитическое рѣшеніе геометрическихъ вопросовъ и геометрическое изображеніе алгебраическихъ выраженій.

Предѣльныя значенія. Понятіе о непрерывности. Производная и производныя высшихъ порядковъ, вычисленія и геометрическія приложенія. Понятіе о первообразной функціи и ея геометрическое приложеніе. Изслѣдованіе функцій и кривыхъ.

№ 221. Космографія — 5 уроковъ — 2 долл.

Общія понятія по астрономіи, координаты и измѣрительные приборы; суточное движеніе земли, движеніе земли вокругъ солнца; форма земли, луна, планеты, солнечная система; звѣзды.

№ 222. Ботаника (ч. I) — 5 уроковъ — 2 долл.

Морфологія и систематика растеній по программѣ Сред. Уч. Заведеній.

№ 223. Ботаника (ч. II) — 4 урока — 2 долл.

Физіологія растеній по программѣ Средн. Учебн. Заведеній.

№ 224. Зоологія — 7 уроковъ — Долл. 2.50.

Программа соотвѣтствуетъ курсу Средн. Учебн. Заведеній.

№ 225. Анатомія и Физіологія Человѣка — 8 уроковъ — Долл. 2.50.

Программа соотвѣтствуетъ курсу Средн. Учебн. Заведеній.

№ 226. Физическая Географія — 4 урока — Долл. 2.50.

Программа соотвѣтствуетъ курсу Средн. Учебн. Заведеній.

№ 227. Географія Россіи — 5 уроковъ — Долл. 2.50.

Программа соотвѣтствуетъ курсу Средн. Учебн. Заведеній.

№ 228. Географія Европы — 7 уроковъ — Долл. 2.50.
Программа соотвѣтствуетъ курсу Средн. Учебн. Заведеній.

№ 229. Географія внѣевропейскихъ странъ — 5 уроковъ — Долл. 2.50.
Программа соотвѣтствуетъ курсу Средн. Учебн. Заведеній.

№ 251. Основы Христіанской Догматики — 11 уроковъ — 3 долл.
Курсъ затрагиваетъ нѣкоторыя изъ главнѣйшихъ проблемъ религіи, позволяющихъ уяснить основные вопросы христіанской догмы, христіанской нравственности и аскетики. Онъ разбитъ на отдѣльные уроки, представляющіе собою рядъ вопросовъ, рядъ темъ для размышленій, требующихъ самостоятельной работы, основанной на ознакомленіи съ рекомендуемымъ матеріаломъ.

№ 301. Основной курсъ Англійскаго языка — 40 уроковъ — 7 долл.
Въ курсѣ даются основныя свѣдѣнія по этимологіи и синтаксису.
Въ каждомъ урокѣ даются упражненія на проходимыя въ немъ грамматическія правила, пересказъ англійскаго текста и переводъ съ русскаго языка на англійскій.

№ 302. Основной курсъ Нѣмецкаго языка — 20 уроковъ — 7 долл.
Программа этого курса вполнѣ аналогична предыдущему курсу № 301. Не взирая на разницу въ числѣ уроковъ, объемъ программы курса № 302 одинаковъ съ курсомъ № 301.

№ 303. Основной курсъ Французскаго языка — 30 уроковъ — 7 долл.
Программа этого курса вполнѣ аналогична предыдущему курсу № 301. Объемъ программы курса № 303 является одинаковымъ съ объемомъ курсовъ № 301 и № 302.

№ 304. Практика Сочиненій на Англійскомъ языкѣ — 20 уроковъ — 7 долл.
Изложеніе главныхъ правилъ синтаксиса. Образцы литературнаго слога. Практическія упражненія на различныя темы.
Курсъ Практики Сочиненій предназначается для лицъ, уже обладающихъ теоретическими знаніями соотвѣтствующаго языка въ объемѣ нашего Основного курса.

№ 305. Практика Сочиненій на Нѣмецкомъ языкѣ — 20 уроковъ — 7 долл.
Программа этого курса аналогична съ программой предыдущаго курса № 304.

№ 306. Практика Сочиненій на Французскомъ языкѣ — 20 уроковъ — 7 долл.
Программа этого курса одинакова съ курсами № 304 и № 305.

№ 310. Англійская Коммерческая Корреспонденція — 15 уроковъ — 5 долл.
Краткія теоретическія свѣдѣнія по тому виду корреспонденціи, которому данный урокъ посвященъ, напр., переписка о векселяхъ, покупка и продажа товаровъ, комиссіонная, банковская и т. п. Упражненія на составленіе отдѣльныхъ фразъ,наиболѣе часто примѣняемыхъ въ дѣловой перепискѣ. Образцы дѣловыхъ писемъ для перевода съ русскаго языка на изучаемый и обратно. Словарь встрѣчающихся въ урокѣ словъ и терминовъ. Темы для самостоятельнаго составленія писемъ.

№ 311. Нѣмецкая Коммерческая Корреспонденція — 15 уроковъ — 5 долл.
Программа и объемъ настоящаго курса вполнѣ аналогичны предыдущему курсу № 310.

№ 312. Французская Коммерческая Корреспонденція — 15 уроковъ — 5 долл.

Программа и объемъ этого курса одинаковы съ таковыми же для курса № 310.

в) КОММЕРЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ

№ 401. Бухгалтерія — 25 уроковъ — 7 долл.

Предпріятіе. Капиталъ. Трудъ. Необходимость учета цѣнностей. Назначеніе книгъ. Счетныя науки. Общая теорія счета. Основной законъ счетоводства. Запись простѣйшихъ оборотовъ. Вещественные и личные счета. Заключеніе счетовъ. Общая теорія книгъ. Основныя и вспомогательныя книги. Формы предпріятій и ихъ вліяніе на счетоводство. Общія основанія торговаго счетоводства. Учетъ движимаго имущества и товаровъ. Расчетъ съ разными лицами и учрежденіями. Учетъ процентныхъ бумагъ. Расчетъ по векселямъ. Вклады на текущіе счета. Переводы. Учетъ недвижимаго имущества. Учетъ прибылей и убытковъ и торговыхъ оборотовъ въ зависимости отъ рода и условій торговли. Торговля оптовая, розничная и мелочная, мѣстная и иногородняя, внутренняя, внѣшняя и провозная. Торговля за собственный счетъ, комиссіонная и въ долѣ съ другими лицами. Отчетность. Примѣрное веденіе счетоводныхъ книгъ.

№ 402. Коммерческія вычисленія — 10 зачетовъ — 4 дол.

Главнѣйшія упрощенія, принятыя въ коммерческихъ вычисленіяхъ. Вычисленіе покупной стоимости товара и доходности. Калькуляціонные расчеты. Банковыя операціи. Вычисленіе пробы, вѣса и стоимости драгоцѣнныхъ металловъ, вычисленія монетныя, вексельно-курсовыя и въ торговлѣ процентными бумагами. Товарныя вычисленія внѣшней торговли. Контокоррентныя вычисленія.

№ 403. Русская Коммерческая Корреспонденція — 20 уроковъ — 4 долл.

Предметъ и значеніе коммерческой корреспонденціи. Внѣшняя форма и составныя части коммерческаго письма. Стиль, копированіе, отправка, регистрація и храненіе коммерческихъ писемъ. Карточная система. Вспомогательныя книги въ коммерческой корреспонденціи. Платежи и полученія. Товарная, кредитная, вексельная, контокоррентная, комиссіонная и экспедиціонная переписка. Переписка съ представителями. Предложеніе услугъ. Письма рекомендательныя и освѣдомительныя. Циркуляры. Телеграфная переписка.

№ 404. Стенографія — 12 уроковъ — Дол. 2.50.

Курсъ по слуховой системѣ Тернэ спеціально составленъ для заочнаго преподаванія. Каждое теоретическое правило иллюстрируется многочисленными примѣрами; съ перваго же урока учащійся приступаетъ самостоятельно къ письму стенографическими знаками.

№ 405. Курсъ письма на пишущей машинкѣ. Стоимость — Долл. 0.50.

Цѣлью настоящаго курса является обученіе письму на пишущей машинѣ по «слѣпому» методу. Особенность этого метода заключается въ томъ, что на машинѣ пишутъ, не глядя на клавиши, пользуясь всѣми пальцами. Курсъ состоитъ изъ одной книги безъ сопроводительныхъ уроковъ.

№ 416. Статистика — 10 уроковъ — 3 долл.

Статистика, какъ методъ научнаго изслѣдованія и наука. Историческій очеркъ. Принципы устройства статистическихъ учрежденій. Стадіи изслѣдованія. Переписи. Текущія записи. Статистика промышленности и сельско-хозяйственная.

Сводка. Счетная обработка. Относительныя и среднія величины. Ряды. Интерполированіе. Научная обработка. Вѣроятности. Графическія изображенія.

№ 426. Товаровѣдѣніе — 20 зачетовъ — Долл. 8. 50.

Металлы. Минеральныя вещества. Минеральныя соли. Краски. Керамическія издѣлія. Цементы. Стеклянныя издѣлія.

Дерево, какъ строительный и подѣлочный матеріалъ.

Топливо и освѣтительные матеріалы. Масла, жиры и воски.

Сухая перегонка дерева. Смоло-скипидарное производство. Смолы. Лаковое производство. Эфирныя масла. Каучукъ.

Искусственныя органическія краски. Каменноугольный деготь.

Органическіе красильные матеріалы, природные и искусственные.

Волокнистые матеріалы растительнаго и животнаго происхожденія.

Ткани: хлопчатобумажныя, льняныя, шерстяныя и шелковыя.

Приготовленіе бумаги. Кожа.

Животныя и растительныя пищевыя средства. Вкусовыя средства.

№ 451. Политическая экономія — 17 уроковъ — 4 долл.

Предметъ политической экономіи. Различіе между техникой и экономіей. Народное и единичное хозяйство. Различныя науки о народномъ хозяйствѣ. Отношеніе политической экономіи къ техникѣ и праву. Закономѣрность хозяйственныхъ явленій. Методы экономическихъ изслѣдованій. Организація хозяйства. Ступени народнаго хозяйства и характеристика современнаго хозяйственнаго періода. Классификація вопросовъ политической экономіи. Ученіе о потребленіи, производствѣ, обмѣнѣ и о распредѣленіи.

№ 452. Исторія Экономическихъ Ученій — 12 уроковъ — 3 долл.

Характеристика средневѣковаго быта. Экономическія ученія въ средніе вѣка. Переходъ отъ среднихъ вѣковъ къ новому времени. Перемѣны въ аграрномъ строѣ Англіи. Преобразованія обрабатывающей промышленности и въ формахъ обмѣна. Меркантилизмъ. Реакція противъ меркантилизма. Адамъ Смитъ, Мальтусъ, Рикардо. Школа Адама Смита въ разныхъ странахъ Европы. Оппозиція школѣ Смита. Фритредерство и протекціонизмъ. Соціализмъ. Историческая школа.

№ 453. Экономическая Географія — 15 уроковъ — Долл. 3.50.

Общее понятіе объ экономической географіи. Естественныя условія, ихъ значеніе въ хозяйственной жизни. Почва, климатъ и горныя богатства Россіи и важнѣйшихъ государствъ. Понятіе о районированіи и хозяйственныя задачи Россіи и важнѣйшихъ государствъ. Сельское хозяйство въ Россіи (до войны и при совѣтской власти), въ Германіи, Франціи, Англіи, Соед. Штатахъ. Промышленность и ея главнѣйшія отрасли въ Россіи, Германіи, Франціи, Англіи и Соед. Штатахъ. Внѣшняя торговля въ Россіи и въ другихъ государствахъ. Пути сообщенія. Государственные бюджеты, денежное обращеніе, кредитъ, движеніе капитала.

№ 454. Торговлевѣдѣніе — 8 уроковъ — 3 долл.

Сущность и значеніе торговли. Торговыя предпріятія. Торговые приказчики и торговые ученики. Статистическія свѣдѣнія. Хозяйственныя условія существованія торговли. Техника товарной торговли. Спекуляція. Фондовая торговля. Расчетныя и кредитныя отношенія. Внутренняя торговая политика и торговая полиція. Учрежденія, содѣйствующія развитію торговли.

№ 475. Общее ученіе о правѣ — 9 уроковъ — Долл. 3. 50.

Законы въ научномъ смыслѣ и нормы. Опредѣленіе понятія права и нравственности. Право въ объективномъ и субъективномъ смыслѣ.

Общественныя основы и функціи правопорядка. Общество. Государство. Различные виды государства.

Источники права.

Юридическія отношенія и ихъ существенные элементы. Правомочіе и обязанности.

Субъекты правъ. Понятія правоспособности и дѣеспособности.

Объекты права.

Порядокъ возникновенія, измѣненія и прекращенія правъ и обязанностей.

Сфера дѣйствія юридическихъ нормъ и ихъ классификація. Публичное и частное право.

№ 476. Торговое право — 18 уроковъ — 6 долл.

Торговля съ экономической и юридической точекъ зрѣнія. Понятіе о торговомъ правѣ. Самостоятельность и источники торговаго права. Системы торговыхъ сдѣлокъ. Субъекты торговыхъ сдѣлокъ. Самостоятельные и вспомогательные торговые дѣятели. Торговыя товарищества. Внѣ-товарищескія объединенія. Торговые посредники. Объекты торговыхъ сдѣлокъ. Товары. Деньги. Цѣнныя бумаги. Промышленный изобрѣтенія. Торговыя сдѣлки: Купля-продажа. Договоръ комиссіи. Договоръ перевозки съ экономической и юридической точекъ зрѣнія. Перевозки по желѣзнымъ дорогамъ, по рѣкамъ и каналамъ. Поклажа въ товарныхъ складахъ. Страхованіе имущества. Страхованіе лица. Банкирскія и биржевыя сдѣлки. Контокоррентный и издательскій договоръ.

№ 477. Вексельное право — 14 уроковъ — Долл. 4.50.

Историческое развитіе векселя. Его юридическая природа и экономическое значеніе. Вексельная дѣеспособность. Составленіе, передача и принятіе векселя. Платежъ по векселю. Вексельный протестъ. Вексельный регрессъ. Вексельное поручительство, посредничество и вексельная давность.

№ 478. Морское право — 8 уроковъ — 3 долл.

Общія начала. Морскіе дѣятели. Судохозяинъ. Морское общество. Капитанъ. Морской экипажъ. Лоцманы. Морскія суда. Морское судно, какъ вещь. Судовая регистрація. Пріобрѣтеніе и потеря правъ на морскія суда. Договоръ морской перевозки и его заключеніе. Обязанности судохозяина и грузохозяина. Прекращеніе договора. Аварія. Общая аварія. Аварія взаимнаго вреда. Помощь и спасеніе при кораблекрушеніи. Бодмерея. Морское страхованіе. Заключеніе договора. Обязанности страхователя и страховщика.

№ 479. Основы Финансовой Науки — 15 уроковъ — 4 долл.

Пріемы изученія финансовой науки. Классификація доходовъ. Очеркъ развитія финансоваго хозяйства. Домены. Лѣса. Желѣзныя дороги. Горное дѣло. Почта и телеграфъ. Телефоны. Монетное дѣло. Общая теорія налоговъ. Поземельное обложеніе. Подомовый налогъ. Налогъ на денежный капиталъ. Подушный налогъ. Промысловое обложеніе. Подоходный налогъ. Таможенные налоги. Бюджетъ. Кассовое устройство и конторы. Англійскій бюджетъ и англійскій банкъ. Бюджетъ; кассовое устройство и контроль въ Россіи и Англіи. Взима-

ніе податей въ Россіи. Мѣстные финансы Англіи, Франціи, Германіи и Россіи. Государственный кредитъ. Формы государственнаго кредита. Классификація займовъ. Консолидація. Конверсія. Погашеніе государственныхъ долговъ. Банкноты. Вліяніе бумажно-денежнаго обращенія на хозяйство страны. Биржа. Государственные банки.

№ 480. Международное Право — 15 уроковъ — 4 долл.

Международное право и его историческое развитіе.

Субъекты международнаго права. Условія существованія государствъ, какъ международныхъ личностей. Ихъ основныя и производныя права.

Договорный характеръ международныхъ отношеній. Виды, порядокъ заключенія, способы обезпеченія и прекращеніе дѣйствія международныхъ договоровъ.

Право посольства. Раздѣленіе дипломатическихъ агентовъ. Ихъ права и преимущества.

Право консульское. Организація консульскихъ учрежденій и ихъ функціи.

Международные конгрессы и конференціи.

Торговыя и промышленныя сношенія между народами. Условія организаціи всемірнаго хозяйства. Торговая политика государствъ въ различныя эпохи. Содержаніе коммерческихъ трактатовъ. Международные таможенные союзы.

Пути и средства международныхъ сообщеній.

Международныя опредѣленія мѣръ, вѣсовъ и монеты.

№ 486. Кооперація — 17 уроковъ — 3 долл.

Основы кооперации. Кооперативное предпріятіе. Соціально-экономическая природа кооперации. Кооперація и соціализмъ. Потребительская кооперація. Современное положеніе въ Англіи, Германіи и до-революціонной Россіи. Кооперативный кредитъ и кооперативные банки. Историческій очеркъ. Основы кооперативнаго кредита. Сельско-хозяйственная кооперація. Современное положеніе важнѣйшихъ ея видовъ въ Германіи, Италіи, Даніи, Россіи (до-революціонной). Производительность и промысловая кооперація.

№ 487. Техника Банковаго Дѣла — 12 уроковъ — 5 долл.

Общія указанія о дѣятельности современныхъ коммерческихъ банковъ. Кредитно-посредническія операціи банковъ.

Платежно-посредническія операціи. Биржевыя операціи: объекты фондовыхъ сдѣлокъ, установленіе курса цѣнныхъ бумагъ, биржевыя порученія, срочныя и кассовыя сдѣлки, сдѣлки съ преміей и стеллажъ, пролонгація биржевыхъ сдѣлокъ, арбитражъ съ цѣнными бумагами и девизами. Эмиссіонно-посредническія операціи. Мѣры предосторожности и контроль. Отдѣлы банковъ и ихъ организація. Анализъ баланса коммерческаго банка.

№ 490. Организація Промышленныхъ и Торговыхъ Предпріятій — 14 уроковъ — 4 долл.

Промышленность и торговля. Ихъ народно-хозяйственныя функціи. Основныя черты современнаго развитія промышленности и торговли. Промышленность и торговля съ частно-хозяйственной точки зрѣнія. Предприниматель и предпріятіе. Мотивы и условія предпринимательской дѣятельности. Мотивы и планъ основанія предпріятій. Внутренняя организація предпріятія. Закупка и заготовка

сырыхъ и вспомогательныхъ матеріаловъ. Производственный процессъ. Раціональное веденіе производства и принципы его.

Сырье и вспомогательные матеріалы въ процессѣ производства. Орудія, аппараты, машины. Рабочая сила въ производствѣ. Вознагражденіе рабочихъ. Сбытъ готовыхъ продуктовъ. Правовыя и техническія условія продажи. Финансированіе предпріятій. Системы финансированія. Роль банковъ въ финансированіи.

г) АГРОНОМИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ

№ 501. Почва, ея обработка и удобреніе — 10 уроковъ — 3 долл.

Химическія и физическія свойства почвы и подпочвы. Виды почвъ. Процессы образованія и модификаціи почвъ. Вывѣтриваніе и значеніе климатическихъ вліяній. Дѣйствіе хлѣвнаго навоза и искусственныхъ удобреній. Зеленое удобреніе. Обработка почвы. Ея задачи. Способы и орудія. Методы сохраненія влаги. Орошеніе, осушеніе. Время работъ. Системы полеводства. Виды пара. Травополье. Многополье. Введеніе корнеплодовъ плугопольныхъ. Рядовой посѣвъ и обработка междурядій.

№ 502. Растеніеводство — 14 уроковъ — 4 долл.

Курсъ состоитъ изъ двухъ отдѣловъ: общаго и частнаго растеніеводства.

Въ первомъ отдѣлѣ: строеніе, питаніе и размноженіе растеній. Органы растенія. Ихъ составъ и назначеніе. Питаніе и дыханіе растеній. Питательныя вещества и процессъ ихъ усваиванія. Оплодотвореніе. Особенности сельско-хозяйственныхъ злаковъ. Особенности бобовыхъ.

Во второмъ отдѣлѣ: культура 25 сельско-хозяйственныхъ растеній. Корнеплоды бобовые, масличные и прядильные. Травы.

По каждой культурѣ даются свѣдѣнія о значеніи ея въ сельскомъ хозяйствѣ, требованія въ отношеніи почвы, климата, обработки. Сорта, хозяйственная цѣнность и пригодность. Пріемы воздѣлыванія, производства и сбыта.

№ 503. Животноводство — 9 уроковъ — 3 долл.

Курсъ состоитъ изъ двухъ отдѣловъ: общаго и частнаго животноводства.

Въ первомъ отдѣлѣ: Значеніе животноводства въ сельскомъ хозяйствѣ. Системы скотоводства. Строеніе, питаніе и размноженіе животныхъ. Расы и породы. Измѣненіе природныхъ свойствъ. Наслѣдственность и вліяніе сельскохозяйственной культуры. Племенныя качества, ихъ сохраненіе и модификація. Законы питанія и роста животныхъ. Ученіе о кормахъ и кормовыхъ нормахъ.

Во второмъ отдѣлѣ: Главные четыре вида скотоводческой культуры. Коневодство. Крупный рогатый скотъ. Овцеводство. Свиноводство. По каждому изъ этихъ видовъ с. х. животноводства даются свѣдѣнія о значеніи его для сельскаго хозяйства, размѣрахъ и условіяхъ развитія и доходности.

№ 504. Введеніе въ земледѣліе — 14 уроковъ — 3 долл.

Курсъ предназначается для лицъ, не имѣющихъ достаточнаго школьнаго образованія, и для желающихъ пріобрѣсти только общее элементарное знакомство съ основными вопросами сельско-хозяйственной культуры.

Почва и ея свойства. Сельско-хозяйственныя культуры. Травы. Сѣвооборотъ. Болѣзни и вредители растеній.

Сельско-хозяйственныя машины и орудія. Питаніе и разведеніе сельско-хозяйственныхъ животныхъ.

№ 505. Огородничество — 12 уроковъ — 5 долл.

Значеніе огородничества и способы его веденія. Удобреніе огорода. Обработка почвы и орудія обработки. Парники и ихъ устройство. Выборъ видовъ овощей и сортовъ. Посѣвъ и уходъ за растеніями. Культура междурядій. Культура главнѣйшихъ видовъ овощей, огородная и полевая. Производство сѣмянъ. Рыночное производство овощей. Болѣзни и вредители.

№ 506. Плодоводство — 18 уроковъ — Долл. 5.50.

Значеніе плодоводства. Виды его и положеніе дѣла въ разныхъ странахъ. Породы, формы, строеніе, питаніе и размноженіе плодовыхъ деревьевъ; устройство питомника. Выборъ сортовъ. Плодовый садъ. Уходъ за садомъ въ первые три года. Уходъ за плодоносящимъ садомъ. Уходъ за старыми деревьями. Уборка плодовъ. Храненіе и сортировка. Болѣзни деревьевъ и вредители. Борьба съ ними; любительскія культуры. Условія доходности промышленнаго плодоводства.

№ 507. Ягодныя растенія — 7 уроковъ — 3 долл.

Экономическое значеніе ягодныхъ культуръ. Размноженіе и выборъ сортовъ ягодныхъ растеній. Доходность ягодныхъ насажденій. Выборъ мѣста и почвы. Сорта ягодъ, ихъ описаніе и характеристика. Техническая переработка ягодъ, повидло, консервы, ягодные соки. Ягодныя вина.

№ 508. Молочное дѣло и Маслодѣліе — 10 уроковъ — Долл. 3.50.

Молоко, уходъ за нимъ и изслѣдованіе его. Составъ его, свойства, доеніе. Сливки, отстаиваніе молока, сепарированіе и сепараторы, простокваша, творогъ, кефиръ. Маслодѣліе. Производство масла и упаковка его. Сорта, пороки и фальсификація.

№ 509. Сыровареніе — 7 уроковъ — Долл. 2.50.

Бактеріи разныхъ видовъ молочнаго броженія. Обработка молока, пастеризація, прививка. Виды и способы приготовленія сыровъ. Формованіе, соленіе. Созрѣваніе. Сыры твердые, мягкіе, кислые, молочные, сладкіе.

Прохожденію этого курса должно предшествовать изученіе курса № 508.

№ 510. Куроводство — 8 уроковъ — Долл 2.50.

Системы куроводныхъ хозяйствъ. Породы. Постройка птичника. Кормовыя средства. Искусственный выводъ цыплятъ (инкубація). Торговля цыплятами. Высиживаніе. Кормленіе и уходъ за ними. Сохраненіе яицъ, сортировка, упаковка. Отбросы. Болѣзни и паразиты птицы.

№ 511. Пчеловодство — 6 уроковъ — Долл. 2.50.

Пчелы и ихъ жизнь. Ульи. Пасѣки. Инструменты пчеловодства. Пасѣчныя работы. Зимовка пчелъ. Промышленное роеніе. Собираніе естественныхъ роевъ. Предупрежденіе роенія. Искусственное размноженіе. Медосборъ. Сорта меда. Болѣзни и враги пчелъ.

№ 512. Организація Сельскаго Хозяйства — 8 зачетовъ — 4 долл.

Основныя понятія организаціи хозяйства и его типы. Условія опредѣленія организаціи сельскаго хозяйства.

Организація территоріи хозяйства. Возстановленіе плодородія почвы. Полевыя культуры и организація сѣвооборота. Системы полеводства. Техника и экономика земледѣлія.

Типы и направленіе скотоводства мясного, молочнаго, свиноводства, овцеводства. Организація птицеводства.

Организація труда и капитала. Понятіе о доходѣ и его элементахъ.

№ 515. Торфяное дѣло — 6 уроковъ — Долл. 1.50.

Обслѣдованіе торфяниковъ, опредѣленіе пригодности торфа. Добыча, обработка, сушка и храненіе. Торфъ, какъ топливо въ домашнемъ хозяйствѣ и промышленности. Изготовленіе изъ торфа спирта, бумаги, тканей, дубильнаго вещества и строительнаго матеріала. Примѣненіе торфа въ сельскомъ хозяйствѣ. Использованіе торфяниковъ подъ поля, луга и рыбные пруды. Общая оцѣнка торфяного дѣла и его значеніе.

№ 516. Ветеринарія — 15 уроковъ — 4 долл.

Ученіе о здоровомъ и больномъ организмѣ животнаго. Устройство тѣла животнаго, главнѣйшихъ его органовъ, и функціи ихъ. Содержаніе и кормленіе животныхъ. Ученіе о болѣзняхъ. Лечебныя средства и ихъ употребленіе. Частная патологія и терапія. Акушерство животныхъ. Случка, оплодотвореніе, роды и помощь при родахъ.

№ 517. Кролиководство — 6 уроковъ — Долл. 2.50.

Значеніе кролиководства въ хозяйствѣ. Расы и породы. Условія успѣшнаго разведенія. Содержаніе и кормленіе кроликовъ, помѣщеніе и уходъ. Использованіе кроличьяго мяса. Приготовленіе шкурки. Болѣзни кроликовъ, ихъ предупрежденіе и леченіе.

№ 519. Свиноводство — 9 уроковъ — Долл. 3.50.

Значеніе свиноводства и особенности этой отрасли. Исторія промысла и современное его состояніе. Породы свиней, содержаніе и кормленіе ихъ. Размноженіе и уходъ. Воспитаніе поросятъ. Кастрація и откормъ. Продукты свиноводства. Устройство свинобоенъ.

№ 520. Разведеніе рогатаго скота — 10 уроковъ — Долл. 2.50.

Системы скотоводческаго хозяйства. Значеніе интенсификаціи этой отрасли сел. хозяйства. Расы, породы и отродья рогатаго скота. Молочное и племенное скотоводство. Культурныя достиженія въ этой области, содержаніе и кормленіе рогатаго скота. Кормовыя нормы. Особенности датской системы. Молочный скотъ. Использованіе молока. Мясной и рабочій скотъ. Откормъ воловъ. Живой и убойный вѣсъ. Использованіе и содержаніе рабочаго скота. Разведеніе рогатаго скота въ Россіи и въ другихъ странахъ. Экспортъ продуктовъ скотоводческаго хозяйства.

№ 521. Лѣсоводство — 12 уроковъ — 4 долл.

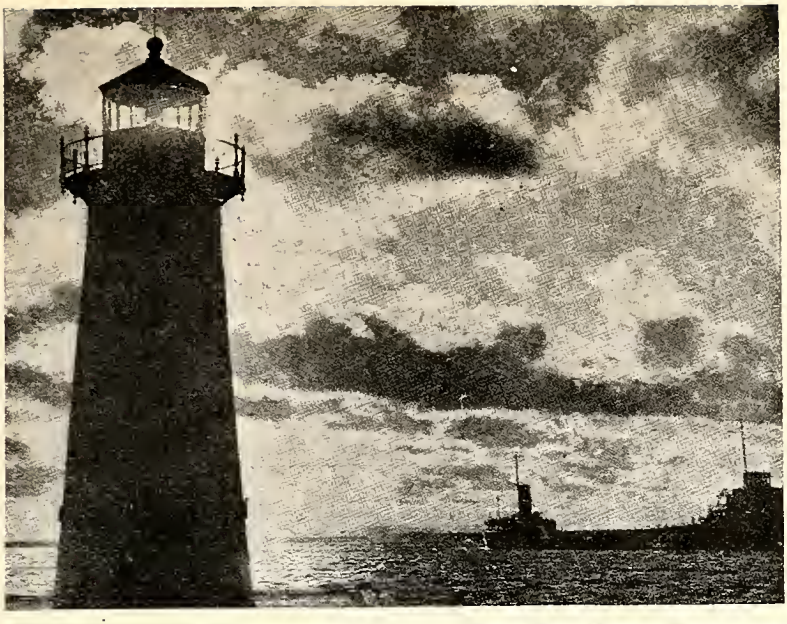
Общія понятія о значеніи лѣсоводной науки. Лѣсная дача. Насажденіе. Спѣлость насажденія. Дендрологія. Породы деревьевъ. Лѣсовозобновленіе. Лѣсоразведеніе. Облѣсеніе почвъ. Уходъ за насажденіями. Лѣсная таксація.

Приведеніе лѣса въ извѣстность. Организація лѣсного хозяйства. Дѣленіе дачи. Установленіе главныхъ основаній будущаго хозяйства. Опредѣленіе величины рубки. Указанія мѣста и порядка рубки. Планъ хозяйства. Оцѣнка лѣса.

№ 522. Метеорологія — 5 уроковъ — 2 долл.

Значеніе метеорологіи для сельскаго хозяйства. Атмосфера. Приходъ и расходъ лучистой энергіи. Температура почвы, воды и воздуха. Влажность воздуха. Давленіе и движеніе воздуха. Погода и климатъ.

Отрывные бланки опросныхъ листовъ для зачисленія въ Институтъ приложены въ концѣ настоящаго Сборника
см. стр. 117 и 119



§ 33. ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ОТДѢЛЕНІЕ

а) Введеніе

Это Отдѣленіе объединяетъ занятія по предметамъ, имѣющимъ значеніе для общей учебной подготовки, а именно, сюда входятъ всѣ предметы, установленные программами **среднихъ учебныхъ заведеній** по **Реальному Отдѣленію,** въ томъ числѣ и курсы англійскаго, нѣмецкаго и французскаго языковъ, а также курсъ **религіозно-философскаго** характера, облегчающій учащемуся пониманіе основъ христіанства въ современномъ его освѣщеніи.

Въ числѣ предметовъ по секціи иностранныхъ языковъ, имѣются, кромѣ основного курса для обученія собственно языку и курса практики сочиненій, также и спеціальные курсы коммерческой корреспонденціи, каковые, однако, не являются обязательнымъ предметомъ цикловъ для подготовки на аттестатъ зрѣлости.

Нашъ Факультетъ Заочнаго Преподаванія поставилъ совершенно опредѣленную задачу, — облегчить тысячамъ русскихъ людей вступленіе въ число слушателей высшихъ спеціальныхъ учебныхъ заведеній, и въ первую очередь, въ кадры слушателей Академическаго Факультета нашего Института.

Дирекція Института вошла въ контактъ съ русскими Академическими Организаціями за рубежомъ на предметъ провѣрки знаній окончившихъ курсъ Реальнаго Отдѣленія по Факультету Заочнаго преподаванія, съ цѣлью исхлопотанія имъ соотвѣтствующаго аттестата зрѣлости, дѣйствительнаго для пріема въ число студентовъ, какъ Академическаго Факультета нашего Института, такъ и другихъ высшихъ учебныхъ заведеній.

ТАБЛИЦА ЦИКЛОВЪ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАГО ОТДѢЛЕНІЯ

(Правила пріема и порядокъ оплаты см. § 29)

Наименованіе цикловъ	№№ и Литеры цикловъ	Учебная программа цикловъ. Семестры I	II	III	IV	Стоимость цикла Долл.	Вступит. взносъ Долл.
За четыре класса	0-1	202[1]), 208, 213, 222, 226, 303[3])	204, 209, 214 (ч. 1), 215 (ч. 1), 224, 227			32. —	4. —
За шесть классовъ	0-2	202[1]), 208, 213, 222, 226, 303[3])	204, 209, 214 (ч. 1 и 2), 215, 224, 227, 301[4])	205, 210, 5, 223, 228, 229, 6, 32, 9-г		62. —	6. —
За полный курсъ Средн. Школы	0-3	202[1]), 208, 213, 222, 226, 303[3])	204, 205, 209, 214, 215, 224, 227, 301[4])	206, 210, 5, 228, 229, 223, 225, 32	207, 211, 216, 6, 221, 9-г, 217	80. —	8. —
За 5-й и 6-й классы	0-4	204, 208, 215 (ч. 2 и 3), 214, (ч. 2), 228, 303[3])	205, 210, 5, 6, 229, 301[4])	32, 9-г, 223		45. —	5. —
За 7-й и 8-й классы	0-5	206, 208, 214 (ч. 3), 5, 303[3])	207, 211, 216, 225, 301[4]), 217, 221			40. —	5. —
Подготовительный	0-6	201, 212[2])				7. —	3. —
Иностраннаго языка	И-Франц.	303, 306				12. —	3. —
	И-Англ.	301, 304				12. —	3. -
	И-Нѣм.	302, 305				12. —	3. —

Примѣчанія: 1) По желанію учащагося можетъ быть замѣненъ курсомъ № 203.
2) Кромѣ этихъ двухъ курсовъ, учащемуся препровождаются учебники, содержащіе первоначальныя свѣдѣнія по географіи, природовѣдѣнію и отечественной исторіи.
3) По желанію учащагося можетъ быть замѣненъ курсомъ №№ 301 или 302.
4) По желанію учащагося можетъ быть замѣненъ курсомъ №№ 302 или 303.

На Общеобразовательное Отдѣленіе принимаются учащіеся не только для занятій по полной программѣ средней школы, но и всѣ тѣ:

1) кто стремится не потерять исконныхъ началъ русской культуры и кто желаетъ основательно изучить и повторить русскій языкъ, русскую литературу, русскую исторію и географію Россіи;

2) кто стремится пополнить свои знанія по какимъ либо отдѣльнымъ предметамъ и, наконецъ,

3) кто чувствуетъ необходимость изучить иностранные языки — Французскій, Англійскій и Нѣмецкій.

Общеобразовательное Отдѣленіе обнимаетъ циклы, соотвѣтствующіе опредѣленнымъ классамъ среднихъ учебныхъ заведеній: 1) за четыре класса, 2) за шесть классовъ, 3) за 5-й и 6-й кл., 4) за 7-й и 8-й кл., 5) за полный курсъ средней школы.

б) Учебныя программы цикловъ

Въ приводимой на стр. 84 таблицѣ указаны объемъ программъ по каждому циклу, ихъ стоимость и размѣръ вступительнаго взноса при зачисленіи на циклъ. Программа каждаго цикла представлена для краткости номерами отдѣльныхъ предметовъ, входящихъ въ составъ даннаго цикла. Номера точно соотвѣтствуютъ наименованію предметовъ, приводимыхъ на стр. 58–74 вкл. настоящаго сборника.

в) Краткая характеристика цикловъ

При выборѣ цикла зачисляющійся долженъ руководствоваться той подготовкой, которую онъ получилъ ранѣе. Напримѣръ, на циклы за 5-й и 6-й классы можетъ зачисляться только окончившій первые четыре класса средней школы.

Если зачисляющійся уже обучался въ средней школѣ, но пройденное имъ основательно забыто, — то ему рекомендуется повторить предыдущіе классы, тѣмъ болѣе, что ,благодаря имѣющейся прежней подготовкѣ, это повтореніе у него не займетъ слишкомъ много времени.

Если какіе либо предметы цикла учащемуся хорошо знакомы по предыдущей подготовкѣ, то таковые предметы, съ согласія Института, изъ цикла исключаются, съ соотвѣтственнымъ уменьшеніемъ платы.

Для лицъ съ весьма слабой общеоразовательной подготовкой имѣется спеціальный подготовительный циклъ (циклъ О-6).

При зачисленіи на какой либо циклъ Общеобразовательнаго Отдѣленія необходимо указывать, по какой орфографіи (старой или новой)желательно изучать курсъ русскаго языка, а также, какіе иностранные языки учащійся желаетъ включить въ избранный имъ циклъ.

Циклъ О-1 за четыре класса

На этотъ циклъ принимаются лица, имѣющія подготовку въ объемѣ:

а) начальной школы или первыхъ классовъ средней школы и б) окончившія нашъ Подготовительный циклъ О-6.

Циклъ О-2 за шесть классовъ

Такъ какъ прохожденіе этого цикла начинается съ первыхъ классовъ средней школы, предварительная подготовка, трсбуемая отъ зачисляющагося на него — та же, что и на циклъ О-1.

Циклъ О-3 за полный курсъ Средней Школы

Условія зачисленія на этотъ циклъ остаются тѣми же, какъ и для двухъ предыдущихъ. Циклъ обнимаетъ полный курсъ Реальнаго Училища.

Циклъ О-4 за 5-й и 6-й классы

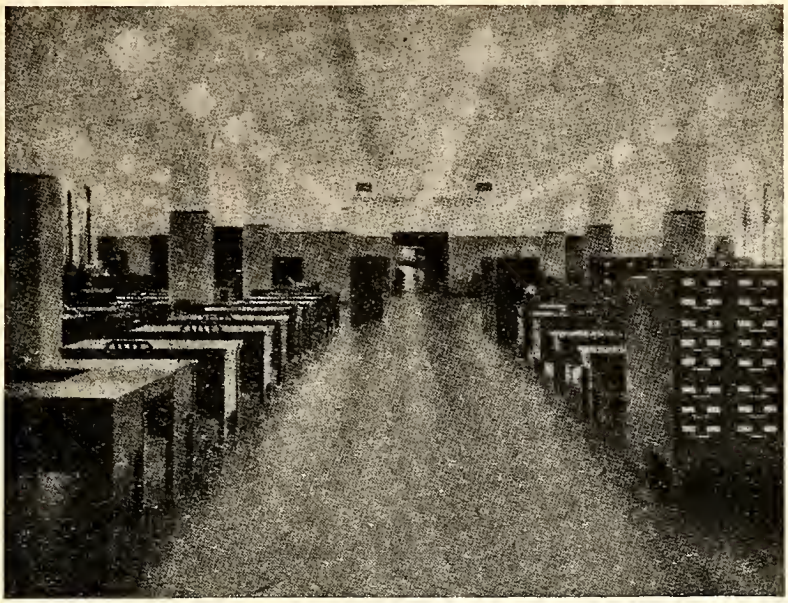
На этотъ циклъ принимаются лица, окончившія не менѣе четырехъ классовъ средней школы.

Циклъ О-5 за 7-й и 8-й классы

На этотъ циклъ принимаются только лица, окончившія не менѣе шести классовъ средняго учебнаго заведенія.

Подготовительный циклъ О-6

Этотъ циклъ предназначается для лицъ, совершенно неподготовленныхъ и малограмотныхъ, и главной задачей его является обученіе грамотно писать по русски, ознакомленіе съ началами арифметики и необходимыми первоначальными свѣдѣніями по географіи, природовѣдѣнію и отечественной исторіи.



§ 34. КОММЕРЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ

а) Введеніе

Многолѣтній опытъ нашего Института наглядно свидѣтельствуетъ о возрастающемъ спросѣ на коммерческое образованіе. Пойти навстрѣчу этому спросу и составляетъ задачу Коммерческаго Отдѣленія.

Чтобы сдѣлать служебную карьеру въ любомъ предпріятіи — надо стать образованнымъ коммерсантомъ. Чтобы успѣшно работать и въ собственномъ предпріятіи въ роли самостоятельнаго хозяина, — надо также стремиться не только къ увеличенію капитала и круга кліентовъ, но и къ расширенію своихъ знаній.

Цѣлью коммерческаго образованія является не только сообщеніе всесторонніхъ знаній по различнымъ хозяйственнымъ вопросамъ, но и воспитаніе коммерческой иниціативы и хозяйственной осторожности въ согласіи съ интересами предпринимательской прибыли, справедливыми нуждами служащихъ и рабочихъ и велѣніями общественнаго блага.

б) Учебныя программы цикловъ

Въ приводимой ниже таблицѣ указаны объемъ программъ по каждому циклу, ихъ стоимость и размѣръ вступительнаго взноса при зачисленіи на циклъ. Программа каждаго цикла представлена для краткости номерами отдѣльныхъ предметовъ, входящихъ въ составъ даннаго цикла. Номера точно соотвѣтствуютъ наименованіямъ предметовъ, приводимыхъ на стр. 58-79 вкл. настоящаго

ТАБЛИЦА ЦИКЛОВЪ КОММЕРЧЕСКАГО ОТДѢЛЕНІЯ

(Правила пріема и порядокъ оплаты см. § 29)

Наименованіе цикла	Литеры и № цикла	Семестры I	Семестры II	Семестры III	Цѣна Долл.	Вступ. взнос Долл.
Коммерческій Инженеръ	КИ-1[1]	401, 402, 217 8-а, 7, 451, 475	453, 27, 20, 476, 452, 416	454, 11, 490, 479, 486, 426, 480	76. —	8. —
Бухгалтеръ	КТ-2[2]	401, 402, 403, 303	451, 453, 476, 312	—	38. —	5. —
Коммерческій Корреспондентъ	КТ-3[3]	401, 402, 303	312, 403	—	26. —	4. —
Кооператоръ	КЭ-4	401, 402, 403	476, 486	—	22. —	4. —
Счетоводъ-конторщикъ	КТ-7	401, 402	—	—	10. —	3. —

Примѣчанія къ таблицѣ:

1) Лица, не имѣющія законченнаго средняго образованія и незнакомыя съ работой на расчетной линейкѣ и машиннымъ черченіемъ должны сначала пройти подгот. семестръ въ составѣ слѣдующихъ курсовъ: № 213, 1-д, 5, 4, 9-а, 6.

Цѣна этого семестра — 23 долл.

При прохожденіи программы цикла КИ-1, рекомендуются нижеслѣдующіе спеціальные предметы: № 403, 487, 477 и 478.

Въ зависимости отъ той категоріи промышленности, въ которой намѣревается работать студентъ, ему предлагается обратить также вниманіе на узкую техническую спеціализацію:

По электротехникѣ ..... курсы № 25-а, 25-б, 74-б
„ Радіотехникѣ ..... „ № 77-а, 77-в
„ Теплотехникѣ ..... „ № 33, 19, 50
„ Машиностроенію ..... „ № 20, 21, 26, 36, 51, 52, 54-б, 63
„ Автомоб. и Тракторн. дѣлу ... „ № 59-б, 60.
„ Авіотехникѣ ..... „ № 62

2) При прохожденіи цикла КТ-2 — курсы № 303 и 312 по желанію учащагося могутъ быть замѣнены: первый — соотвѣтственно курсомъ № 301 или 302, и второй — курсомъ № 310 или 311.

3) При прохожденіи цикла КТ-3 — рекомендуются курсы № 404 и 405; вышеуказанное примѣчаніе 2) — относится также и къ циклу КТ-3.

в) Краткая характеристика цикловъ

Послѣ того, какъ выбранъ тотъ или иной циклъ, рекомендуется прочесть нижеслѣдующую характеристику цикла, чтобы знать точно, въ какой сферѣ коммерческой и торговой дѣятельности можетъ протекать работа на практикѣ, послѣ окончанія цикла. Такое ознакомленіе важно и полезно заранѣе, чтобы осознать смыслъ и значеніе намѣченной подготовки.

Циклъ КИ-1 на Коммерческаго Инженера.

Руководящей идеей этого цикла является сочетаніе техническихъ и коммерческихъ знаній. Циклъ ставитъ себѣ задачей подготовку къ фабрично-заводской дѣятельности не только въ области техническаго производства, но и въ сферѣ хозяйственной эксплоатаціи предпріятій.

Коммерческій инженеръ долженъ быть вооруженъ всѣми свѣдѣніями, относящимися къ его технической спеціальности, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, долженъ знать тѣ отрасли хозяйственной постановки производства, которыя необходимы для правильной оріентаціи въ сложномъ дѣлѣ руководства коммерческими операціями.

Циклъ КТ-2 на Бухгалтера.

Бухгалтеръ осуществляетъ въ любомъ предпріятіи отвѣтственныя функціи учета хозяйственныхъ операцій, а потому и требуетъ основательной подготовки по различнымъ вопросамъ, имѣющимъ отношеніе къ хозяйственной дѣятельности.

Кромѣ двойной бухгалтеріи и ея различныхъ примѣненій въ торговлѣ, промышленности и банкахъ, а также способовъ коммерческихъ вычисленій и коммерческой корреспонденціи, для бухгалтера полезно знаніе и самихъ товаровъ и рынковъ. Ему важны также свѣдѣнія, касающіяся юридическихъ нормъ, регулирующихъ операціи предпріятій.

Циклъ КТ-3 на Коммерческаго Корреспондента.

Коммерческая корреспонденція играетъ громадную роль въ судьбахъ хозяйственнаго предпріятія. Знакомство съ ея техникой, сопровождаемое знаніемъ иностранныхъ языковъ, открываетъ двери для выгодной и интересной службы въ торговыхъ и промышленныхъ предпріятіяхъ. Само собою разумѣется, что эти же знанія нужны и для самостоятельнаго веденія собственнаго дѣла.

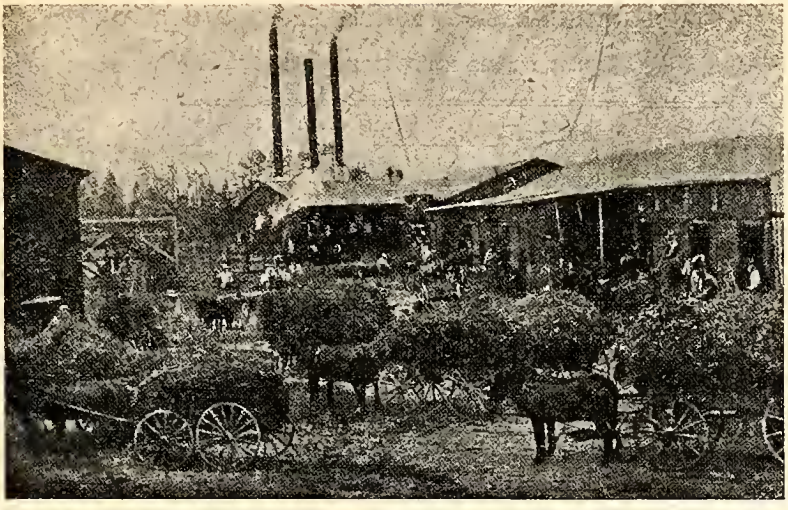
Циклъ КЭ-4 по Кооперативному дѣлу.

Сфера дѣятельности кооперації отнюдь не ограничивается обслуживаніемъ потребительскихъ интересовъ, — она распространяетъ свое вліяніе и на производство товаровъ. Выдающееся значеніе принадлежитъ кооперативнымъ союзамъ въ сельско-хозяйственномъ дѣлѣ: они снабжаютъ хозяевъ сельскими орудіями, удобреніемъ, сѣменами, облегчаютъ сбытъ сельско-хозяйственныхъ продуктовъ, укрѣпляютъ и развиваютъ экономическое общеніе между городомъ и деревней.

Циклъ КТ-7 на Счетовода - Конторщика.

Циклъ знакомитъ съ основными правилами счетоводства и техническими пріемами коммерческихъ вычисленій. Окончившіе этотъ циклъ получаютъ основательную подготовку для работы въ качествѣ счетоводовъ-конторщиковъ въ торгово-промышленныхъ предпріятіяхъ, городскихъ и общественныхъ учрежденіяхъ.

Отрывные бланки опросныхъ листовъ для зачисленія въ Институтъ
приложены въ концѣ настоящаго Сборника
см. стр. 117 и 119



§ 35. АГРОНОМИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ

а) Введеніе

Сельское хозяйство — основа всей экономической жизни, всего богатства и всякой производительной дѣятельности каждой страны.

Громадные успѣхи техники сдѣлали и эту отрасль человѣческой дѣятельности, требующей спеціальныхъ свѣдѣній, провѣренныхъ научнымъ опытомъ, и знанія полезныхъ пріемовъ и навыковъ.

Сельское хозяйство прежде, казалось, было доступно всякому. Теперь же хозяину стали необходимы научныя знанія, способныя облегчить и осмыслить практическую его работу и опытъ и освѣтить путь къ дальнѣйшему успѣху.

Сдѣлаться хорошимъ хозяиномъ путемъ только заочнаго обученія нельзя. Для этого нужна практика, долгій упорный трудъ, жизненный опытъ, работа на самой землѣ. Однако, получить основныя научныя познанія, чтобы при ихъ помощи строить правильно свое хозяйство и избѣжать неудачъ и ошибокъ, проистекающихъ отъ незнанія законовъ агрономической науки и выработанныхъ ею усовершенствованныхъ пріемовъ хозяйственной техники, — вполнѣ возможно.

Общій объемъ сельско-хозяйственныхъ познаній, предлагаемый учащимся нашимъ Агрономическимъ Отдѣленіемъ, соотвѣтствуетъ программѣ сельско-хозяйственныхъ учебныхъ заведеній, типа агрономическаго техникума.

б) Учебныя программы цикловъ

Въ приводимой ниже таблицѣ указаны: объемъ программъ по каждому циклу, ихъ стоимость и размѣръ вступительнаго взноса, при зачисленіи на циклъ. Программа каждаго цикла представлена для краткости номерами отдѣльныхъ предметовъ, входящихъ въ составъ даннаго цикла. Номера точно соотвѣтствуютъ наименованіямъ предметовъ, приводимыхъ на стр. 58-82 настоящаго сборника.

ТАБЛИЦА ЦИКЛОВЪ АГРОНОМИЧЕСКАГО ОТДѢЛЕНІЯ

(Правила пріема и порядокъ оплаты см. § 29)

Наименованіе цикла	Литеры и №№ цикловъ	Семестры			Стоимость цикла Долл.	Вступит. взносъ Долл.
		I	II	III		
Агрономъ	СХ-1	16а, 7, 501, 522, 63	502, 503, 505, 506 510, 511	508, 516, 517, 453, 512	52. —	6. —
Лѣсничій	СХ-2	16а, 501, 522, 502	453 521, 21		22. —	4. —
Техникъ по молочному хозяйству	СХ-3	502, 503, 516	520, 508, 509		18. —	4. —
Техникъ по торфяному дѣлу	СХ-4	9а, 16а, 501	502, 515		17. —	4. —
Основы Земледѣлія	СХ-5	501, 502, 503			9. —	3. —

в) Краткая характеристика цикловъ

При выборѣ цикла, рекомендуется внимательно прочесть нижеприводимую его характеристику, чтобы ясно представить себѣ всѣ детали и особенности той области сельскаго хозяйства, для работы въ которой студентъ будетъ готовиться.

Циклъ СХ-1 на агронома

Группа предметовъ, объединенныхъ въ этотъ циклъ, даетъ учащемуся необходимый комплексъ знаній, соотвѣтствующій подготовкѣ на агронома, который представляетъ собою квалифицированнаго спеціалиста и непосредственнаго помощника ученаго агронома. Циклъ знакомитъ учащагося съ главными основами сельско-хозяйственныхъ наукъ, знаніе которыхъ необходимо каждому, принимающемуся за веденіе своего или чужого хозяйства, какого бы типа и размѣра оно ни было; затѣмъ предоставляетъ ему возможность расширить и углубить эти знанія путемъ ближайшаго и болѣе подробнаго изученія способовъ примѣненія общихъ законовъ агрономіи къ важнѣйшимъ отраслямъ сельскаго хозяйства — растеніеводства и животноводства.

Изученіе нѣкоторыхъ отдѣловъ агрономической науки не можетъ итти успѣшно безъ наличія у изучающаго извѣстныхъ познаній въ другихъ научныхъ областяхъ. Весьма полезно въ завершеніе настоящаго цикла пройти курсъ № 512 по организаціи сельскаго хозяйства, курсъ № 401 по бухгалтеріи, курсъ № 60 по сельско-хозяйственнымъ тракторамъ и курсъ по кооперативному дѣлу № 486. Стоимость этихъ курсовъ сообщается по запросу. Для успѣшнаго прохожденія настоящаго цикла, необходимо наличіе у учащагося общеобразовательной подготовки въ объемѣ не менѣе 6-ти классовъ средней школы или же предварительное прохожденіе курсовъ № 213, 1е, 5 и 6.

Циклъ СХ-2 на Лѣсничаго

Циклъ обнимаетъ въ достаточной полнотѣ кругъ знаній, необходимыхъ для практической работы въ качествѣ **лѣсовода, лѣсоустроителя** и **лѣсничаго,** давая свѣдѣнія: о законахъ жизни разныхъ древесныхъ породъ, о различныхъ видахъ лѣсныхъ насажденій, объ устройствѣ и правильномъ использованіи лѣсныхъ дачъ, таксаціи ихъ, объ искусственномъ лѣсоразведеніи и облѣсеніи земельныхъ пространствъ въ цѣляхъ увеличенія лѣсныхъ богатствъ страны или охраны сельскохозяйственныхъ площадей отъ вредныхъ стихійныхъ вліяній и, наконецъ, о законодательныхъ мѣропріятіяхъ для охраны лѣса.

Лица, имѣющія общеобразовательную подготовку за 6 классовъ средней школы, допускаются къ изученію настоящаго цикла на общихъ основаніяхъ. Для всѣхъ тѣхъ, кто не имѣетъ такой подготовки, необходимо заранѣе пройти наши курсы №№ 213, 1е, 5 и 6.

Циклъ СХ-3 на техника по молочному дѣлу

Циклъ даетъ знанія, необходимыя для послѣдующей практической работы по устройству и веденію скотоводческаго хозяйства, по молочной отрасли, и по производству различныхъ продуктовъ изъ молока, начиная съ масла и сыра всѣхъ видовъ, въ сыроварняхъ и маслодѣльческихъ заводахъ и кончая лечебнымъ кумысомъ и кефиромъ.

Къ программѣ этого цикла рекомендуется присоединить курсъ № 486.

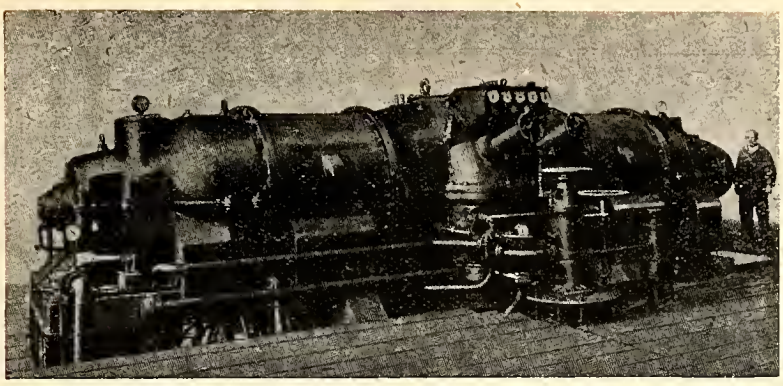
Циклъ СХ-4 на техника по торфяному дѣлу

Циклъ обнимаетъ теоретическую подготовку, необходимую для практической работы въ качествѣ техника торфянаго дѣла. Подъ контролемъ этого послѣдняго ведутся всѣ работы по добыванію и обработкѣ торфа, и онъ является лицомъ, отвѣтственнымъ за продуктивность техническихъ работъ и качество торфа.

Циклъ СХ-5 по основамъ земледѣлія

Въ виду взаимной связи всѣхъ отраслей сельскаго хозяйства, желающимъ изучать отдѣльные спеціальные предметы Агрономическаго Отдѣленія предлагается предварительно пройти настоящій циклъ, дающій главныя понятія объ агрономической наукѣ.

Этотъ же циклъ рекомендуется также лицамъ, практически знакомымъ съ сельскимъ хозяйствомъ и желающимъ ознакомиться съ научнымъ обоснованіемъ имѣющихся у нихъ опытныхъ знаній.



§ 36. МЕХАНИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ

а) Введеніе

Инженерно-механическое дѣло обнимаетъ такія крупныя отрасли, какъ отрасль машиностроенія, теплотехники, гидравлическихъ и вѣтряныхъ двигателей, механическаго транспорта и всевозможнаго рода машинъ, орудій и аппаратовъ. Отдѣльными видами частныхъ спеціальностей, область инженерно-механическаго дѣла проникаетъ и въ электротехнику, въ инженерно-строительное искусство, въ сельское хозяйство и военное дѣло.

Спросъ на инженеровъ, квалифицированныхъ механиковъ, конструкторовъ, чертежниковъ, монтеровъ и т. д. во многихъ отрасляхъ промышленности растетъ изо дня въ день, а потому для всѣхъ и молодыхъ и пожилыхъ людей, обладающихъ надлежащей технической подготовкой, лежитъ впереди самое широкое и многообѣщающее будущее.

б) Учебныя программы цикловъ

Въ приводимой на стр. 96-97 таблицѣ указаны объемъ программъ по каждому циклу, ихъ стоимость и размѣръ вступительнаго взноса при зачисленіи на циклъ. Программа каждаго цикла представлена для краткости номерами отдѣльныхъ предметовъ, входящихъ въ составъ даннаго цикла. Номера точно соотвѣтствуютъ наименованіямъ предметовъ, приводимыхъ на стр. 58-71 настоящаго сборника.

в) Краткая характеристика цикловъ

При выборѣ цикла, слѣдуетъ прочесть его краткую характеристику, чтобы стало ясно, къ какой сферѣ техническихъ работъ придется готовиться, и какія особенности имѣетъ то или иное званіе и должность на практикѣ (см. стр. 97-101).

ТАБЛИЦА ЦИКЛОВЪ МЕХАНИЧЕСКАГО ОТДѢЛЕНІЯ

(Правила пріема и порядокъ оплаты см. § 29)

Наименованіе цикла	Литеры и №№ цикловъ	Учебная программа цикла — СЕМЕСТРЫ			Полная стоимость цикла Долл.	Вступит. взнось Долл.
		Подгот.	I спец.	II спец.		
Инженерные Циклы						
Инженеръ по литейному дѣлу	ТМ-47	213, Iд, 5, 6, 9г	3а, 3б, 3в, 8б, 9б, 10а, 42	10б, 26, 33, 20, 21 40, 41	65. —	8. —
Инженеръ по сварочному дѣлу	ТМ-48	213, Iд, 5, 6, 9г	3а, 3б, 3в, 8б, 9б, 10а, 42	10б, 48, 74а, 79	60. —	8. —
Монтажный инженеръ - механикъ	ТМ-49	213, Iд, 5, 6, 9г	2, 3а, 3б, 3в, 8б, 9б, 10а, 18	10в, 42, 27, 26, 36 19, 37, 45	85 —	8. —
Инженеръ - паротехникъ	ТМ-50	213, Iд, 5, 6, 9г	2, 3а, 3б, 3в, 8б, 9б, 10а, 18, 42	10в, 27, 17, 26, 33 36, 50, 51 52	90. —	8. —
Инженеръ по двигателямъ внутр. сгоранія	ТМ-51	213, Iд, 5, 6, 9г	2, 3а, 3б, 3в, 8б, 9б, 10а, 18	42, 10в, 27, 17, 26, 33, 36, 54б	85 —	8. —
Инженеръ по гидравлическимъ установкамъ	ТМ-52	213, Iд, 5, 6, 9г	2, 3а, 3б, 3в, 8б, 9б, 10а, 18	42, 10в, 27, 26, 30, 36, 94а, 56	80. —	8. —
Инженеръ по автомобильно-трактор. дѣлу	ТМ-53	213, Iд, 5, 6, 9г	2, 3а, 3б, 3в, 8б, 9б, 10а, 18, 42	10в, 20, 21, 44, 17, 33, 59б, 60, 82	95. —	8. —
Инженеръ по сел-хоз. машинамъ	ТМ-54	213, Iд, 5, 6, 9г	2, 3а, 3б, 3в, 8б, 9б, 10а, 18	42, 10в, 20, 21, 44, 17, 19, 57, 63	90. —	8. —
Инженеръ по отопленію и вентиляціи	ТМ-55	213, Iд, 5, 6, 9г	3а, 3б, 3в, 8б, 9б, 10а, 42	10б, 27, 91а, 33, 22, 36, 93	60. —	8. —
Средне-Техн. Циклы						
Чертежникъ - конструкторъ	ТМ- 8	213, Iд, 5	9г, 8б, 9б, 27, 10а	10б, 18, 20, 33, 19	55. —	6. —
Паротехникъ	ТМ-16	213, Iд, 5	8б, 9б, 10а, 42, 10б	20, 33, 36 34, 45	50. —	6. —
Техникъ по двигателямъ внутр. сгоранія	ТМ-22	213, Iд, 5	8б, 9б, 10а, 42 10б	20, 33, 36, 54б, 45	48. —	6. —
Автомоб. - тракторный механикъ	ТМ-42	213, Iд, 5	8б, 9б, 10а, 42, 10б	20, 21, 44, 59б, 60	44. —	6. —
Сельско - хозяйственный механикъ	ТМ-46	213, Iд, 5	8б, 9б, 10а, 42, 10б	20, 21, 57, 60, 63	50. —	6. —

Наименованіе цикла	Литеры и №№ цикловъ	Учебная программа цикла			Полная стоимость цикла Долл.	Вступит. взносъ Долл.
		Семестры				
		Подгот.	I спец.	II спец.		
Младшіе Техническіе Циклы						
Литейщикъ	ТМ- 1	213, Ie	5, 41		14. —	4. —
Модельщикъ	ТМ- 7	213, Ie	9а, 40		11. —	4. —
Шоферъ и трактористъ	ТМ-37	213, Ie	59а, 60		13. —	4. —
Слесарь и токарь	ТМ- 4	213, Ie	9а, 42, 20		15. —	4. —
Сварщикъ	ТМ- 6	213, Ie	5, 48, 79		16. —	4. —
Калькуляторъ	ТМ- 2	213, Ie	9а, 42, 20, 21, 44		20. —	4 —
Паровозный машинистъ	ТМ-12а	213, Ie	5, 42, 53а, 97б		22. —	4. —
Авіомотористъ	ТМ-45	213, Ie	5, 9а, 42, 62		19. —	4. —
Монтеръ по паросил. установкамъ	ТМ-11	213, Ie	5, 9а, 42, 27, 26, 34, 45		29. —	4. —
Монтеръ по двигат. внутрен. сгоранія	ТМ-18	213, Ie	5, 9а, 42, 27, 26, 54а, 45		28. —	4. —

ИНЖЕНЕРНЫЕ ЦИКЛЫ

(См. § 25, стр. 50)

Циклъ ТМ-47 даетъ подготовку для работы на чугунно-литейныхъ заводахъ. Изготовленіе отливокъ изъ чугуна и разныхъ сплавовъ составляетъ основу машиностроительной промышленности, и инженеры по литейному дѣлу являются основнымъ кадромъ отвѣтственныхъ техниковъ въ тяжелой индустріи.

Циклъ ТМ-48 предназначенъ для подготовки кадра инженеровъ по сварочному дѣлу, находящему нынѣ весьма широкое примѣненіе во всѣхъ отрасляхъ машиностроенія, кораблестроенія и строительнаго дѣла. Цѣнность этого кадра квалифицированныхъ работниковъ растетъ изъ года въ годъ, по мѣрѣ развитія и усовершенствованія методовъ автогенной и электрической сварки и рѣзки металловъ.

Циклъ ТМ-49 служитъ базой для подготовки инженеръ-механиковъ, занимающихся, главнымъ образомъ, установкой машинъ, двигателей и разныхъ механическихъ оборудованій на фабрикахъ, заводахъ, рудникахъ, силовыхъ станціяхъ и пр. Монтажъ и сборка современныхъ машинъ представляетъ сложную и отвѣтственную техническую работу, сопряженную при неумѣломъ веденіи съ большимъ рискомъ и крупными матеріальными потерями. Необходимость отличнаго знанія этой отрасли механическаго дѣла признана теперь во всѣхъ странахъ свѣта, и спеціальный кадръ инженеровъ-механиковъ, предназначенный для производства монтажныхъ работъ, пользуется неменьшимъ авторитетомъ, чѣмъ инженеры-конструкторы.

Циклъ ТМ-50 предназначенъ для подготовки инженеровъ, работающихъ въ паросиловыхъ хозяйствахъ. Въ вѣдѣніи этихъ инженеровъ находятся котельныя и силовыя станціи, оборудованныя паровыми машинами или паровыми турбинами, вмѣстѣ со всѣми необходимыми конденсаціонными устройствами и сѣтями паропроводовъ. Въ распоряженіи этого кадра инженеровъ находятся всѣ машинисты и кочегары, наблюдающіе за работой машинъ и котловъ. На отвѣтственности этихъ же инженеровъ лежитъ исправное состояніе всѣхъ машинъ и аппаратовъ, измѣрительныхъ приборовъ, принятіе всѣхъ мѣръ безопасности и достиженіе возможно большей экономіи въ расходѣ топлива, воды и смазочнаго масла. Всѣ періодическія и экстренныя контрольныя испытанія паросиловыхъ установокъ ведутся при непосредственномъ участіи инженеровъ-паротехниковъ. Въ сферу дѣятельности тѣхъ же инженеровъ могутъ входить не только работы на фабрично-заводскихъ и городскихъ установкахъ, но также и на судахъ морскихъ и рѣчныхъ.

Циклъ ТМ-51 имѣетъ цѣлью подготовку инженеровъ по двигателямъ внутр. сгоранія. Роль и значеніе этого кадра инженеровъ совершенно аналогичны инженерамъ-паротехникамъ, о чемъ было указано выше. Совершенное знаніе моторовъ внутр. сгоранія не ограничивается изученіемъ какого-либо одного типа двигателей и всѣхъ условій правильной и экономической работы. Конструкція дизелей, газовыхъ моторовъ, керосиновыхъ и нефтяныхъ двигателей низкаго сжатія должны быть хорошо извѣстны этимъ инженерамъ.

Циклъ ТМ-52 служитъ для подготовки инженеровъ для работы на гидросиловыхъ установкахъ, насосныхъ станціяхъ и прочихъ мѣстахъ, гдѣ имѣется оборудованіе различными гидравлическими двигателями, машинами и аппаратами (гидравлическіе прессы, аккумуляторы и пр.). Изученіе водяныхъ турбинъ наиболѣе ходовыхъ типовъ составляетъ главную часть спеціализаціи по гидравлическимъ двигателямъ.

Циклъ ТМ-53 даетъ основательную подготовку на занятіе должностей инженеровъ по автомобильно-тракторному дѣлу. Сюда относится не только техническая работа по фабрикаціи автомобилей и тракторовъ, но также и завѣдываніе крупными гаражами и тракторными станціями, налаживаніе массовой сборки машинъ, ремонта и всѣхъ періодическихъ испытаній.

Циклъ ТМ-54 имѣетъ цѣлью подготовку инженеровъ по сел. хоз. машиностроенію. Эти инженеры обслуживаютъ какъ фабрикацію сел. хоз. машинъ и орудій, такъ и агрономическія станціи, снабженныя современнымъ механическимъ оборудованіемъ.

Циклъ ТМ-55 служитъ для подготовки инженеровъ, работающихъ въ сферѣ отопительной и вентиляціонной техники. На ихъ обязанности лежатъ расчеты и сооруженіе различныхъ системъ отопленія и вентиляціи въ жилыхъ и фабричныхъ зданіяхъ, а также контроль и наблюденіе надъ работами по установкѣ, включая и всѣ необходимыя техническія испытанія выполненныхъ установокъ.

СРЕДНЕ-ТЕХНИЧЕСКІЕ ЦИКЛЫ

Циклъ ТМ-8 предназначенъ для подготовки чертежниковъ, которые должны будутъ знать расчетъ и проектированіе машинъ и умѣть самостоятельно

снять любой чертежъ съ натуры или разработать таковой по заданіямъ своего шефа. Чертежники-конструкторы должны знать основы инженернаго дѣла и пріобрѣсти навыкъ и сноровку быстро оріентироваться въ любыхъ построеніяхъ, подборѣ сѣченій, матеріаловъ, учета дѣйствующихъ силъ и напряженій. Это требованіе весьма рѣзко отличаетъ чертежника-конструктора отъ простого чертежника, умѣющаго дѣлать несложныя построенія и исполняющаго механически обводку чертежей тушью, копировку на кальку, простановку размѣровъ, надписываніе, раскрашиваніе и штриховку.

Циклъ ТМ-16 даетъ подготовку на паротехника, являющагося ближайшимъ помощникомъ и сотрудникомъ инженернаго персонала въ паросиловомъ хозяйствѣ.

Циклъ ТМ-22 на техника по двигателямъ внутр. сгоранія аналогиченъ циклу на паротехника и разнится отъ послѣдняго лишь спеціализаціей въ области моторовъ внутр. сгоранія (газовые, нефтяные, керосиновые, дизеля).

Циклъ ТМ-42 даетъ основательную теоретическую подготовку въ области автомобильной и тракторной техники для занятія должностей механиковъ въ мастерскихъ при крупныхъ гаражахъ. Эти должности являются важными и отвѣтственными, какъ помощниковъ инженеровъ въ смыслѣ технической надежности работъ по ремонту, сборкѣ, разборкѣ и контролю автомобилей и тракторовъ.

Циклъ ТМ-46 расчитанъ на подготовку старшихъ сельско-хоз. механиковъ, имѣющихъ надзоръ за всѣми работами при сельско-хозяйственныхъ машинахъ, ихъ сборкой, разборкой и ремонтомъ. Эти механики состоятъ въ непосредственномъ распоряженіи инженеровъ.

МЛАДШІЕ ТЕХНИЧЕСКІЕ ЦИКЛЫ

Циклы на монтеровъ и машинистовъ

ТМ-11, ТМ-12а, ТМ-18.

Группа этихъ цикловъ служитъ школой для подготовки младшаго техническаго персонала.

Монтеры любой механической спеціальности всегда участвуютъ въ сооруженіи и оборудованіи новыхъ силовыхъ установокъ и мастерскихъ или при переустройствѣ, расширеніи и капитальномъ ремонтѣ существующихъ фабрикъ и заводовъ. Они должны быть отличными практиками и мастерами своего дѣла, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, имъ необходимо быть технически грамотными людьми.

Машинисты заняты обслуживаніемъ машинъ и двигателей и на ихъ долю приходится вся работа по надзору за правильнымъ ходомъ и дѣйствіемъ машинъ и аппаратовъ. Простой текущій ремонтъ входитъ въ кругъ ихъ обязанностей, равно какъ и наблюденіе за всѣми рабочими на станціи. Отъ опытныхъ глазъ машиниста и его технической подготовки часто зависитъ не только безопасность работы, исправность всѣхъ механизмовъ, но и та или иная степень возможной экономіи въ производствѣ.

Умѣть произвести цифровыя записи съ приборовъ и сдѣлать подсчетъ на работѣ, зачертить отъ руки и составить схему какой-либо части машины, котла или аппарата, —все это требуется нынѣ отъ квалифицированнаго монтера или машиниста.

Циклы на литейщика и модельщика

ТМ-1 и ТМ-7.

Все машиностроеніе неразрывно связано съ отливкой машинныхъ частей, начиная отъ фундаментныхъ плитъ, мелкихъ и крупныхъ рамъ и кончая тонкими и отвѣтственными деталями двигателей и различныхъ механизмовъ. Въ строительной практикѣ на долю литья относится изготовленіе колоннъ, балокъ, трубъ и всевозможныхъ художественныхъ украшеній. Знаніе свойствъ металловъ и всѣхъ пріемовъ изготовленія моделей и производства отливокъ сопряжено съ общей технической подготовкой, получаемой при прохожденіи этихъ цикловъ.

Циклы на шоффероѣ, трактористовъ и авіомотористовъ

ТМ-37 и ТМ-45.

Эта группа цикловъ предназначена для подготовки квалифицированныхъ работниковъ по цѣлому ряду отдѣльныхъ спеціальностей въ области безрельсоваго механическаго транспорта и воздухоплаванія.

Для обслуживанія этихъ отраслей нужны спеціалисты по части управленія автомобилями, тракторами и по уходу за воздухоплавательными двигателями, ихъ разборкѣ, сборкѣ въ мастерскихъ при авіаціонныхъ паркахъ и установкѣ на летательные аппараты.

Всѣ перечисленные здѣсь работники будутъ, разумѣется, цѣниться на рынкѣ труда соотвѣтственно ихъ опыту и знанію дѣла, а потому теоретическая подготовка должна разсматриваться не только желательной, но и весьма необходимой. Въ условіяхъ современной работы машиниста и механика приходится считаться также и съ умѣніемъ разобраться въ чертежѣ даннаго двигателя или отдѣльнаго механизма, а слѣдовательно, является необходимость въ знаніи машиннаго черченія.

Циклы на калькулятора, слесаря-токаря и сварщика

ТМ-2, ТМ-4 и ТМ-6.

Въ этой группѣ цикловъ собраны всѣ важнѣйшія спеціальности младшей категоріи фабрично-заводского персонала, занятаго ручной и машинной обработкой металловъ и дерева.

Знаніе и умѣніе обращаться съ инструментами, станками, приводами, измѣрительными приборами, печами для закалки и отжига, матеріалами и разными вспомогательными принадлежностями, — должны быть пріобрѣтены учащимися не только на самой работѣ, но и по спеціальнымъ наставленіямъ и руководствамъ, въ которыхъ изложена сущность и назначеніе всего того, съ чѣмъ приходится имѣть дѣло квалифицированному рабочему.

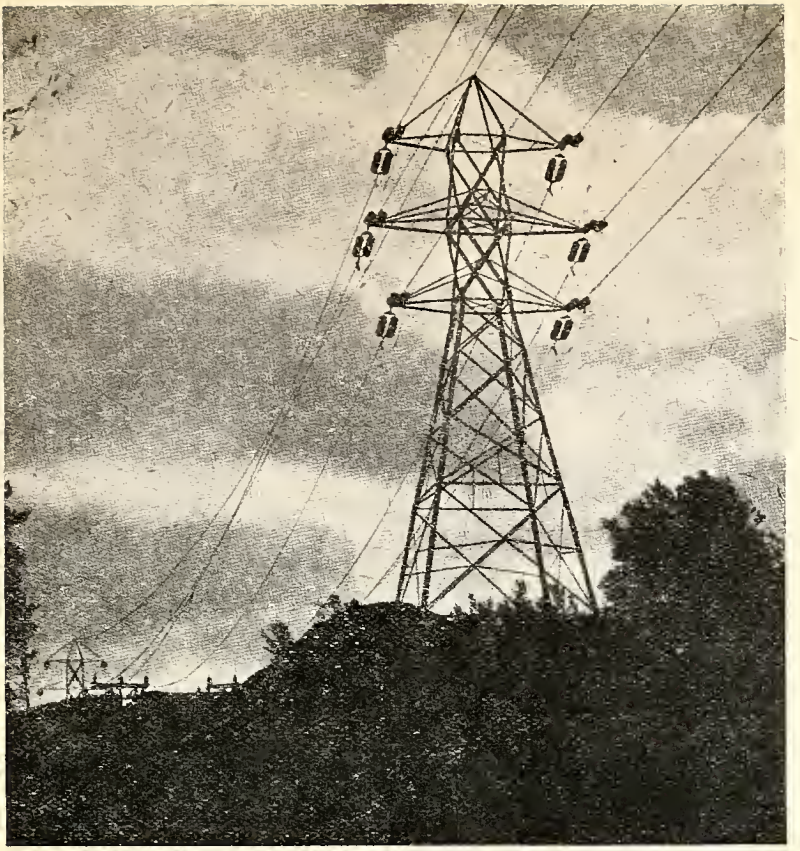
Въ частности, циклъ ТМ-2 даетъ законченную подготовку для занятія должности калькулятора на машиностроительныхъ заводахъ и въ механическихъ ма-

стерскихъ, гдѣ быстрый и точный учетъ времени обработки издѣлій на станкахъ и ручнымъ путемъ играетъ огромнѣйшую роль. Производство только тогда можетъ быть разсматриваемо образцовымъ, когда не только введено первоклассное оборудованіе, но и контроль рабочаго времени доведенъ до совершенства, расцѣнки удовлетворяютъ и предпринимателя и рабочаго и благопріятно отражаются на рыночныхъ цѣнахъ выпускаемыхъ издѣлій.

Циклъ ТМ-4, давая теоретическую подготовку въ кузнечныхъ, слесарныхъ и токарныхъ работахъ, облегчаетъ новичку быстро оріентироваться во всей совокупности заданій, а каждому старому мастеру по каждой отдѣльной спеціальности предоставляетъ возможность провѣрить и усовершенствовать заученные имъ однажды пріемы работы при пользованіи новыми станками и новыми инструментами.

Циклъ ТМ-6 предназначенъ къ подготовкѣ сварщиковъ, работающихъ не только автогеннымъ путемъ, но и при помощи электричества. Профессія сварщика весьма распространена и является хорошо оплачиваемой.

Отрывные бланки опросныхъ листовъ для зачисленія въ Институтъ приложены въ концѣ настоящаго Сборника
см. стр. 117 и 119



§ 37. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ

а) Введеніе

Трудно представить себѣ какое-либо техническое предпріятіе, заводъ или фабрику, куда бы не проникало электричество въ томъ или иномъ видѣ, непосредственно воздѣйствуя на перерабатываемые матеріалы, какъ, напримѣръ, въ электрометаллургическихъ и другихъ производствахъ, или обслуживая производство въ качествѣ освѣтительной или двигательной энергіи. А такія отрасли электротехники, какъ телеграфія, телефонія и радіотехника, по справедливости, считаются крупнѣйшими культурными завоеваніями, произведшими огромный переворотъ въ жизни государствъ.

Въ повседневной жизни и въ домашнемъ быту электричество находитъ все больше и больше примѣненія. Не только городскія квартиры, но даже и загородныя уединенныя усадьбы связаны теперь въ большинствѣ случаевъ съ центральной освѣтительной станціей и имѣютъ телефонъ.

ТАБЛИЦА ЦИКЛОВЪ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАГО ОТДѢЛЕНІЯ

(Правила пріема и порядокъ оплаты см. § 29)

Наименованіе цикла	Литеры и №№ цикловъ	Учебная программа цикла — Семестры: Подгот.	I спец.	II спец.	Полная стоимость цикла Долл.	Вступит. взносъ Долл.
Инженерные Циклы						
Инженеръ по электросиловымъ установкамъ	ТЭ-17	213, Iд, 5	3а, 3б, 3в, 8б, 9б, 10а, 25а, 25б	10 б, 27, 74б, 71а, 71б, 73, 75, 87	75. —	8. —
Телеграфный инженеръ	ТЭ-18	213, Iд, 5	3а, 3б, 3в, 8б, 9б, 10а, 25а, 25б	10б, 74б, 77в, 71а, 71б, 78а	70. —	8. —
Монтажный инженеръ-электрикъ	ТЭ-19	213, Iд, 5	3а, 3б, 3в, 8б, 16 а, 9 б, 10а, 25а, 25б, 27	10б, 74б, 71а, 71б, 85, 19, 87, 72б, 75	83. —	8. —
Радіо-инженеръ	ТЭ-20	213, Iд, 5	3а, 3б, 3в, 8б, 9б, 10а, 25а, 25б	10б, 71а, 71б, 84, 75, 77в, 78а, 77А	80. —	8. —
Инженеръ по электрической тягѣ	ТЭ-21	213, Iд, 5	3а, 3б, 3в, 8б, 9б, 10а, 25а, 25б	10б, 27, 74б, 71а, 71б, 73, 75, 87	75. —	8. —
Средне - Техническіе Циклы						
Электромеханикъ	ТЭ- 6	213, Iд, 5	9б, 25а, 25б, 10а	10б, 71а, 71б, 74а,	45. —	6. —
Телеграфно - телефонный механикъ	ТЭ-13	213, Iд, 5	9б, 25а, 25б, 42	71б, 74а, 78а	40. —	6. —
Радіо - механикъ	ТЭ-14	213, Iд, 5	9б, 25а, 25б, 74а	77в, 78а, 77а	43. —	6. —
Чертежникъ - конструкторъ	ТЭ-16	213, Iд, 5	9г, 9б, 10а, 25а, 25б, 9ж	18, 10б, 71а, 71б, 87	51. —	6. —
Младшіе Техническіе Циклы						
Монтеръ-электротехникъ	ТЭ- 1	213, Ie	9а, 25а, 25б, 74а		20. —	4. —
Машинистъ блокъ-станціи	ТЭ- 2	213, Ie	25а, 25б, 19, 74а		24. —	4. —
Монтеръ радіо-техникъ	ТЭ- 8	213, Ie	25а, 25б, 77в, 77а		25. —	4. —
Надсмотрщикъ телеграфа	ТЭ- 9	213, Ie	5, 42, 78а		15. —	4. —
Радіо-телефонный монтеръ	ТЭ-10	213, Ie	25а, 25б, 77в		20. —	4. —
Телеграфистъ	ТЭ-11	213, Ie	5, 78а		13. —	4. —

Многія крупнѣйшія проблемы электротехники находятся въ данный моментъ на пути къ своему разрѣшенію и осуществленію и трудно даже приблизительно предугадать, какъ это отразится на судьбахъ человѣчества въ самомъ недалекомъ будущемъ.

Изученіе электротехники представляетъ поэтому вѣрный шагъ въ смыслѣ обезпеченія себѣ постоянныхъ занятій и вѣрнаго заработка. Фирмы и различныя техническія предпріятія всегда нуждались въ лицахъ съ электротехнической подготовкой и недостатокъ послѣднихъ чувствовался хронически.

Электротехническое Отдѣленіе дастъ возможность каждому, не оставляя и не нарушая своихъ обычныхъ занятій, изучить одинъ изъ нижеперечисленныхъ цикловъ и тѣмъ подготовить себя къ сознательной дѣятельности на этомъ поприщѣ.

б) Учебныя программы цикловъ

Въ приводимой на стр. 104 таблицѣ указаны объемъ программъ по каждому циклу, ихъ стоимость и размѣръ вступительнаго взноса при зачисленіи на циклъ. Программа каждаго цикла представлена для краткости номерами отдѣльныхъ предметовъ, входящихъ въ составъ даннаго цикла. Номера точно соотвѣтствуютъ наименованіямъ предметовъ, приводимыхъ на стр. 58–71 настоящаго сборника.

в) Краткая характеристика цикловъ

При выборѣ цикла слѣдуетъ прочесть внимательно приводимую ниже краткую характеристику, дабы совершенно ясно представить себѣ ту область техники, для работы въ которой студентъ будетъ готовиться.

ИНЖЕНЕРНЫЕ ЦИКЛЫ

(см. § 25 стр. 50)

Циклъ ТЭ-17 даетъ подготовку на спеціалиста по завѣдыванію центральной силовой станціей. Въ сферу дѣятельности такого инженера входитъ управленіе и надзоръ за всѣми органами станціи, какъ по механической, такъ и электрической части, проектированіе и постройка высоковольтныхъ линій, какъ воздушныхъ, такъ и подземныхъ. Въ заводскомъ бюро подобный спеціалистъ можетъ занять должность по проектированію, связанному съ вопросами передачи энергіи.

Циклъ ТЭ-18 предназначается для подготовки инженеровъ въ области техники слабыхъ токовъ, т. е. по проволочной телеграфіи, телефоніи и сигнализаціи. Служба телеграфа во всѣхъ странахъ представляетъ крупную государственную отрасль, требующую большого числа спеціалистовъ. Техника проволочной связи въ данное время осложнена внѣдреніемъ въ нее этаповъ безпроволочной передачи. Электрическія явленія въ подобныхъ установкахъ представляютъ большую сложность, поэтому проектированіе и устройство линій связи большого протяженія, а также веденіе эксплоатаціи требуютъ сейчасъ теоретически подготовленныхъ электриковъ съ серьезнымъ техническимъ образованіемъ.

Циклъ ТЭ-19 даетъ подготовку на монтажнаго инженера, т. е. завѣдующаго организаціей и веденіемъ работъ по оборудованію центральныхъ силовыхъ

станцій, распредѣлительныхъ устройствъ, и электрификаціи заводскихъ предпріятій. Въ составъ дѣятельности такого инженера входитъ также трассированіе линій передачи энергіи на далекое разстояніе и постройка высоковольтныхъ мощныхъ линій. Монтажный инженеръ-электрикъ можетъ также занять любую должность по управленію эксплоатаціей электрическаго цеха, центральной станціей и т. п.

Циклъ ТЭ-20. Въ настоящее время, ввиду необычайнаго развитія радіотехники, наблюдается весьма значительный спросъ на квалифицированныхъ спеціалистовъ въ этой области. Этотъ циклъ даетъ прекрасную подготовку для занятія инженерной должности на радіостанціяхъ и на заводахъ, изготовляющихъ радіоаппараты, или по управленію отправительной радіостанціей. Кромѣ чисто конструктивной подготовки, циклъ включаетъ свѣдѣнія по конструированію аппаратовъ радіотелеграфныхъ и радіотелефонныхъ. По отношенію къ послѣднимъ циклъ можетъ дать высокую подготовку на заводскаго конструктора пріемниковъ любыхъ системъ и отправочныхъ станцій.

Циклъ ТЭ-21 предназначенъ для лицъ, желающихъ посвятить себя дѣятельности въ области проектированія и постройки электрической тяги городской и междугородной, а также по завѣдыванію отдѣлами эксплоатаціи. Въ виду сложности и многообразія эксплоатаціонной службы электрическихъ желѣзныхъ дорогъ таковая подраздѣляется на рядъ службъ, какъ-то: служба воздушно-кабельной сѣти, пути, ремонта подвижного состава и т. д. Эти отдѣлы должны управляться спеціалистами-инженерами.

СРЕДНЕ - ТЕХНИЧЕСКІЕ ЦИКЛЫ

Циклъ ТЭ-6. Лица, окончившіе этотъ циклъ, получаютъ подготовку къ должности помощника завѣдующаго силовой станціей.

Монтажный мастеръ есть лицо, на обязанности котораго лежитъ техническій надзоръ за производствомъ различныхъ электротехническихъ сооруженій. Въ персоналѣ, производящемъ установку, онъ является руководителемъ работъ, соединяя опытъ и практическій навыкъ съ достаточнымъ знаніемъ теоріи. Должность эта является весьма важной и ходовой и имѣетъ постоянный спросъ, причемъ условія оплаты труда лицъ этой категоріи всегда являются наиболѣе высокими.

Циклъ ТЭ-13 даетъ соотвѣтствующую теоретическую подготовку на телеграфно-телефоннаго механика, являющагося ближайшимъ помощникомъ телеграфнаго инженера.

Циклъ ТЭ-14. Современная радіотехника предъявляетъ большія требованія на кадры лицъ, со средней подготовкой, могущихъ занять разнообразныя должности въ этой области, какъ, напримѣръ, завѣдующихъ отправочными радіотелеграфными станціями на сушѣ или на пароходахъ, на радіомаякахъ. На радіотелеграфныхъ заводахъ и въ мастерскихъ, изготовляющихъ катодныя трубки, имѣется значительное количество такихъ же должностей средней квалификаціи, напр., техническихъ пріемщиковъ частей, лицъ, работающихъ въ испытательномъ бюро, въ лабораторіяхъ и кабинетахъ по радіоизмѣреніямъ и т. д. Циклъ даетъ тщательную подготовку и общее техническое развитіе, позволяющее за-

тѣмъ на службѣ весьма быстро охватывать данный отдѣлъ спеціализаціи и сдѣлаться хорошимъ практикомъ. Этотъ циклъ, равно какъ и циклъ ТЭ-8, долженъ представить особый интересъ для лицъ, подлежащихъ отбыванію воинской повинности, ибо такая подготовка позволитъ смѣло расчитывать на зачисленіе въ радіотелеграфныя части, гдѣ отбываніе военной службы, несомнѣнно, болѣе облегчено физически и связано само по себѣ опять таки съ дальнѣйшей практикой и усовершенствованіемъ въ той же технической спеціальности.

Циклъ ТЭ-16 сообщаетъ подготовку на чертежника-конструктора, который въ заводскомъ проектировочномъ бюро является помощникомъ инженера. На его обязанности лежитъ разработка чертежей по опредѣленнымъ заданіямъ. Онъ долженъ умѣть произвести расчетъ деталей, подобрать сѣченіе, необходимый матеріалъ. Такимъ образомъ, чертежникъ-конструкторъ долженъ быть технически образованнымъ, отлично знать математику, механику и электротехнику во всѣхъ ея подраздѣленіяхъ.

МЛАДШІЕ ТЕХНИЧЕСКІЕ ЦИКЛЫ

Циклъ ТЭ-1 даетъ подготовку на монтера-электротехника. Это одна изъ самыхъ ходовыхъ спеціальностей, имѣющая всегда наибольшій спросъ въ электротехнической промышленности.

Циклъ даетъ настолько обстоятельную и подробную подготовку въ знаніи машины, въ пониманіи любыхъ явленій въ цѣпяхъ сильныхъ токовъ, что окончившій въ состояніи будетъ легко оріентироваться во всѣхъ случаяхъ ходовой практики и будетъ подготовленъ къ занятію любой должности въ области электротехники. Циклъ дѣйствительно отвѣчаетъ назрѣвшей необходимости и удовлетворяетъ стремленію учащихся найти твердую, вѣрную и въ то же время интересную спеціальность.

Циклъ ТЭ-2 даетъ подготовку для лицъ низшаго техническаго персонала большихъ силовыхъ станцій, а также по уходу за электротехнической частью небольшихъ станцій, т. е. по наблюденію за машиной, распредѣлительнымъ щитомъ, а также и по монтажу сѣти.

Циклъ ТЭ-8 имѣетъ практическій характеръ и программа его ставитъ цѣлью подготовку монтеровъ по радіотехникѣ, младшихъ конструкторовъ на заводахъ, изготовляющихъ радіоаппараты и лицъ для обслуживанія небольшихъ радіотелеграфныхъ станцій.

Въ настоящій моментъ, въ виду необычайно быстраго развитія этой отрасли электротехники, наблюдается большой ростъ числа предпріятій, изготовляющихъ радіотелеграфы, и, главнымъ образомъ, радіотелефоны, и нужда въ лицахъ, имѣющихъ опредѣленныя познанія въ этой области, весьма велика. Имѣя таковую подготовку, не представляется большой трудности быстро овладѣть и практической стороной дѣла. Въ области радіотелефоннаго дѣла циклъ даетъ подготовку, вполнѣ достаточную для конструированія и построенія любыхъ системъ пріемниковъ, включительно до новѣйшихъ.

Циклъ ТЭ-10 сообщаетъ широкую подготовку въ области радіотелефоніи. Спросъ на радіопріемники въ настоящее время достигъ величайшаго развитія и, несмотря на крупный ростъ числа предпріятій, послѣдніе не въ состояніи успѣ-

вать удовлетворять рынокъ. Изготовленіе пріемниковъ представляетъ собою спеціальность, гдѣ не требуется особыхъ оборудованій и крупныхъ затратъ, а возможно начать дѣло кустарнымъ способомъ. Построеніе и сборка пріемниковъ или ремонтъ ихъ можетъ дать, помимо любительскаго интереса, и хорошій подсобный заработокъ. При извѣстной настойчивости, налаженное примитивно дѣло можно перевести и въ постоянное регулярное производство. Это особенно важно для лицъ, живущихъ въ небольшихъ провинціальныхъ городахъ.

Циклы ТЭ-9 и ТЭ-11. Техника проволочной связи, несмотря на ея кажущуюся простоту, требуетъ, однако, спеціальной подготовки. Такая подготовка ведется въ особыхъ телеграфныхъ и телефонныхъ школахъ, гдѣ къ обучающимся предъявляются довольно серьезныя требованія. Изъ указанныхъ цикловъ, ТЭ-9 даетъ подготовку на надсмотрщика телеграфа, т. е. спеціалиста по прокладкѣ, содержанію и ремонту телеграфныхъ линій, могущаго вести эти работы самостоятельно. Циклъ ТЭ-11 предназначается для теоретической подготовки телеграфистовъ, работающихъ на аппаратѣ Морзе, на аппаратѣ Юза и разныхъ машинныхъ телеграфныхъ аппаратахъ, встрѣчающихся въ современной техникѣ связи.

Отрывные бланки опросныхъ листовъ для зачисленія въ Институтъ приложены въ концѣ настоящаго Сборника
см. стр. 117 и 119

§ 38. ИНЖЕНЕРНО - СТРОИТЕЛЬНОЕ ОТДѢЛЕНІЕ

а) Введеніе

Инженерно-Строительное Отдѣленіе обнимаетъ весьма обширную и крайне разнообразную область прикладныхъ знаній.

Постройка жилыхъ домовъ, общественныхъ и спеціальныхъ фабрично-заводскихъ зданій, сооруженіе шоссейныхъ и желѣзныхъ дорогъ, мостовъ, тоннелей, портовъ и гаваней, а также оборудованіе населенныхъ районовъ и отдѣльныхъ зданій сѣтью водопроводовъ, канализаціи, отопленія и вентиляціонными приспособленіями, — вотъ та область, съ которой приходится имѣть дѣло современному технику и инженеру-строителю.

Большинство изъ перечисленныхъ строительныхъ спеціальностей требуетъ обязательнаго производства топографическихъ съемокъ, являющихся базой всѣхъ гидротехническихъ и желѣзнодорожныхъ изысканій, расчета и производства земляныхъ работъ.

Новѣйшія достиженія строительной техники поражаютъ въ настоящее время своею грандіозностью, сложностью и смѣлостью выполненія.

Успѣхи санитарной техники, сопутствующей неизмѣнно строительству зданій всѣхъ видовъ и назначеній, создаютъ не только комфортъ и удобство пользованія, но и надежную защиту противъ распространенія эпидемій, болѣзней, пожаровъ и пр.

б) Учебныя программы цикловъ

Въ приводимой ниже таблицѣ указаны объемъ программъ по каждому циклу, ихъ стоимость и размѣръ вступительнаго взноса при зачисленіи на циклъ. Программа каждаго цикла представлена для краткости номерами отдѣльныхъ предметовъ, входящихъ въ составъ даннаго цикла. Номера точно соотвѣтствуютъ наименованіямъ предметовъ, приводимыхъ на стр. 58-71 настоящаго сборника.

в) Краткая характеристика цикловъ

При выборѣ цикла слѣдуетъ внимательно ознакомиться съ его характеристикой, дабы ясно представить себѣ ту техническую спеціальность, для работы въ которой придется студенту готовиться.

ИНЖЕНЕРНЫЕ ЦИКЛЫ

(См. § 25, стр. 50)

Циклъ ТГ-20 даетъ обширную техническую подготовку въ области гражданскаго строительства: жилые дома, промышленныя и фабричныя зданія, общественныя сооруженія всѣхъ назначеній.

ТАБЛИЦА ЦИКЛОВЪ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНАГО ОТДѢЛЕНІЯ

(Правила пріема и порядокъ оплаты см. § 29)

Наименованіе цикла	Литеры и №№ цикловъ	Учебная программа цикла — Семестры			Полная стоимость цикла Долл.	Вступит. взносъ Долл.
		Подгот.	I спец.	II спец.		
Инженерные Циклы						
Инженеръ по гражданскимъ сооруженіямъ	ТГ-20	213, Iд, 5, 6, 9г	2, 3а, 3б, 3в, 9д, 8б, 10а, 18, 16б	27, 28, 29, 37, 35, 91а, 91б, 92	85. —	8. —
Инженеръ по шоссейнымъ дорогамъ	ТГ-21	213, Iд, 5, 6, 9г	2, 3а, 3б, 3в, 9е, 8б, 10а, 18, 16б	27, 28, 29, 30, 37, 91а, 95, 96б, 97г, 98	95. —	8. —
Инженеръ по службѣ пути жел. дорогъ	ТГ-22	213, Iд, 5, 6, 9г	2, 3а, 3б, 3в, 9е, 8б, 10а, 18, 16б	9д, 27, 28, 29, 30, 37, 91а, 96б, 97а, 97г, 98	100. —	8. —
Инженеръ по воднымъ путямъ сообщенія	ТГ-23	213, Iд, 5, 6, 9г	3а, 3б, 3в, 16б, 8б 10а, 18	27, 28, 29, 30, 32, 37, 97г, 98, 99	85. —	8. —
Инженеръ мелioраторъ	ТГ-24	213, Iд, 5, 9г	3а, 3б, 3в, 9е, 8б, 10а, 18 16б	27, 28, 29, 30, 31, 94а, 98	75. —	8. —
Инженеръ по водоснабженію и канализаціи	ТГ-25	213, Iд, 5, 6, 9г	3а, 3б, 3в, 9д, 8б 10а, 18, 16б	10б, 27,28 29, 30, 42, 94а, 94б, 98	95. —	8. —
Инженеръ-топографъ	ТГ-26	213, Iд, 5, 9г	3а, 3б, 3в, 8б, 10а, 9е, 18, 16б	16в, 28, 95, 97г	65. —	8. —

Наименованіе цикла	Литеры и №№ цикловъ	Учебная программа цикла			Полная стоимость цикла Долл.	Вступит. взносъ Долл.
		Семестры				
		Подгот.	I спец.	II спец.		
Средне-Техническіе Циклы						
Строительный техникъ	ТГ- 7	213, Iд, 5	8а, 9д, 10а, 16а	27, 28, 29, 35, 91а, 91б	35. —	6. —
Гидротехникъ	ТГ- 9	213, Iд, 5	8а, 9д, 16а	27, 28, 30, 31, 36, 94а, 98	45. —	6. —
Санитарный техникъ	ТГ-10	213, Iд, 5	6, 9а, 8а	27, 30, 93, 94а, 94б	40. —	6. —
Желѣзнодорожный техникъ	ТГ-13	213, Iд, 5	8а, 9д, 10а, 16а	27, 28, 29, 91а, 97а, 97г	45. —	6. —
Землемѣрный техникъ	ТГ-17	213, Iд, 5	9в, 9е, 16а, 97г		30. —	6. —
Чертежникъ - конструкторъ	ТГ-19	213, Iд, 5	9г, 8б, 9д, 10а, 10б, 18	27, 35, 91а, 91б	50. —	6. —
Младшіе Технические Циклы						
Строительный десятникъ	ТГ- 8	213, Iе	5, 9д, 16а, 27, 29, 91а		22. —	4. —
Дорожный десятникъ	ТГ-14	213, Iе	5, 9г, 16а, 27, 28, 95, 97а		26. —	4. —
Землемѣрный десятникъ	ТГ-16	213, Iе	5, 9е, 16а, 97г		20. —	4. —

Циклъ ТГ-21 предназначенъ для подготовки инженеровъ по устройству и содержанію грунтовыхъ, шоссейныхъ и городскихъ дорогъ со всѣми, связанными съ ними, сооруженіями. Слѣдуетъ отмѣтить, что усиленно развивающееся автомобильное движеніе выдвигаетъ теперь эту спеціальность на первый планъ дорожнаго строительства.

Циклъ ТГ-22 подготавливаетъ инженеровъ, какъ по изысканіямъ и постройкѣ желѣзныхъ дорогъ, такъ и по ихъ эксплоатаціи въ отношеніи верхняго и нижняго строеній пути, искусственныхъ и гражданскихъ сооруженій. Циклъ является наиболѣе обширнымъ по числу техническихъ дисциплинъ, необходимыхъ для инженера данной спеціальности.

Циклъ ТГ-23 даетъ подготовку для инженеровъ, предназначающихъ себя для работъ по воднымъ путямъ сообщенія, какъ внутреннимъ, такъ и внѣшнимъ. Сюда входитъ регулированіе рѣкъ и побережій, устройство каналовъ, гаваней и портовъ, пристаней и набережныхъ со всѣми необходимыми для сего сооруженіями.

Циклъ ТГ-24 подготавливаетъ къ работамъ по меліораціи, связаннымъ въ свою очередь съ крупными топографическими съемками; сюда относится осу-

шеніе и орошеніе земель, ихъ парцеляція для организаціи раціональнаго воднаго хозяйства, для промышленности и сел. хозяйства, сооруженіе плотинъ и запрудъ, устройство и оборудованіе насосныхъ станцій, водоснабженіе и пр.

Циклъ ТГ-25 предназначенъ для инженеровъ, имѣющихъ въ виду посвятить себя работамъ по сооруженію и эксплоатаціи въ области водоснабженія и канализаціи населенныхъ пунктовъ, вмѣстѣ съ устройствомъ всѣхъ необходимыхъ для сего сооруженій, какъ то акведуковъ и каналовъ, запрудъ, плотинъ и шлюзовъ, водоподъемныхъ и насосныхъ станцій и пр.

Циклъ ТГ-26 обнимаетъ собою всѣ дисциплины, необходимыя для работы въ качествѣ инженера-топографа. Его вѣдѣнію подлежитъ не только снятіе небольшихъ земельныхъ участковъ, но и производство малыхъ тріангуляцій, работы по изысканію шоссейныхъ и желѣзныхъ дорогъ и, наконецъ, водныхъ путей въ смыслѣ установленія ихъ трассъ.

СРЕДНЕ - ТЕХНИЧЕСКІЕ ЦИКЛЫ

Циклъ ТГ-7 предназначенъ для подготовки среднихъ техниковъ по гражданско-строительной части, являющихся ближайшими сотрудниками архитекторовъ и инженеровъ.

Въ основу цикла положено знаніе началъ строительнаго искусства, тщательное знакомство со всѣми деталями строительныхъ плановъ, проектныхъ и исполнительныхъ чертежей, умѣніе производить небольшіе техническіе подсчеты и руководить десятниками и рабочими.

Циклъ ТГ-9 имѣетъ цѣлью надлежащую подготовку среднихъ техниковъ по сооруженію плотинъ, шлюзовъ, каналовъ, водохранилищъ и прочихъ сооруженій, связанныхъ съ тѣмъ или другимъ видомъ техническаго использованія воды.

Работа гидротехника сопряжена со многими отдѣлами инженернаго искусства и для должнаго выполненія требованій, предъявляемыхъ на практикѣ, — необходимо достаточное знаніе теоріи важнѣйшихъ элементовъ техническаго расчета изъ области гидравлики, строительнаго дѣла, водяныхъ двигателей и проч.

Циклъ ТГ-10. Большое количество техниковъ призвано выполнять болѣе или менѣе самостоятельно работы по устройству отопленія, вентиляціи, водопровода и канализаціи. Для успѣшнаго веденія такихъ работъ требуются достаточныя теоретическія познанія и такой техникъ долженъ умѣть разбираться въ цѣломъ рядѣ спеціальныхъ техническихъ вопросовъ.

Къ этой категоріи относятся спеціалисты-техники, состоящіе въ непосредственномъ распоряженіи участковыхъ инженеровъ въ городахъ и вообще населенныхъ мѣстахъ, а также находящихся на мѣстѣ производства работъ и въ строительныхъ бюро.

Циклъ ТГ-13. Должность желѣзнодорожнаго техника имѣетъ весьма важное значеніе въ желѣзнодорожномъ дѣлѣ, ибо отъ надежности и тщательности производящихся подъ его наблюденіемъ работъ зависитъ въ сущности безопасность передвиженія многихъ тысячъ людей по его участку. Помимо наблюденія за состояніемъ полотна, содержаніемъ его въ исправности, ж. д. технику прихо-

дится имѣть дѣло съ водоснабженіемъ и ремонтомъ станціонныхъ зданій. На небольшихъ станціяхъ онъ обычно является компетентнымъ лицомъ, разрѣшающимъ всевозможные техническіе вопросы.

Циклъ ТГ-17. Руководство межеваніемъ крупныхъ угодьевъ и съемка участковъ подъ постройки и дороги требуетъ сравнительно серьезной технической подготовки. Руководителемъ такихъ топографическихъ работъ является землемѣрный техникъ, который, будучи непосредственнымъ сотрудникомъ инженера-топографа, долженъ обладать познаніями не только для работъ на мѣстѣ, но и въ бюро по составленію топографическихъ плановъ и всевозможныхъ, связанныхъ съ ними, подсчетовъ.

Циклъ ТГ-19. Въ этомъ циклѣ сосредоточены всѣ предметы, необходимые для подготовки чертежника-конструктора по гражданскимъ сооруженіямъ всѣхъ типовъ и назначеній, причемъ, кромѣ ознакомленія его съ исполненіемъ проектныхъ чертежей, введены курсы теоретической подготовки для самостоятельнаго производства техническихъ расчетовъ.

МЛАДШІЕ ТЕХНИЧЕСКІЕ ЦИКЛЫ

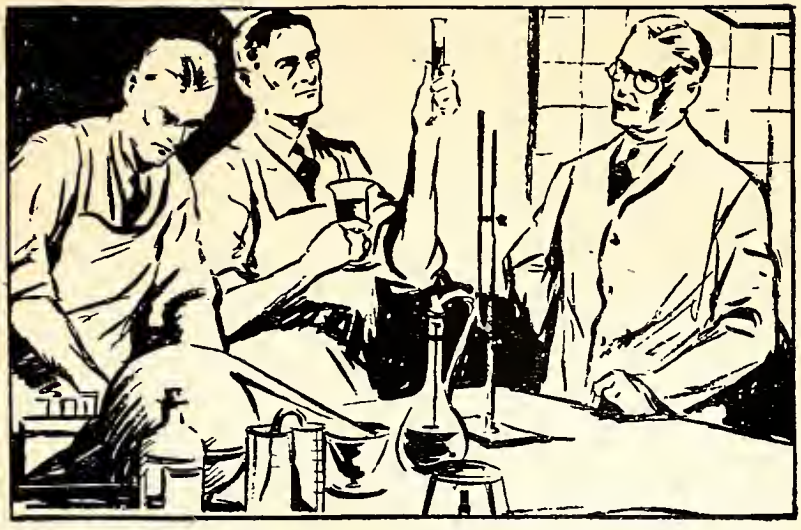
Циклъ ТГ-8 приспособленъ для систематической подготовки младшаго строительно-техническаго персонала, главнымъ представителемъ котораго являются десятники на постройкахъ.

Нѣтъ необходимости говорить о томъ, что всякій инженеръ и подрядчикъ, несомнѣнно, отмѣтятъ болѣе опытнаго и свѣдующаго десятника и скорѣе поставятъ его на болѣе отвѣтственную, а, слѣдовательно, и лучше оплачиваемую работу.

Циклъ ТГ-14. Новыя достиженія автомобильной техники заставили обратить вниманіе на безрельсовыя дороги, которыя слѣдуетъ нынѣ разсматривать не менѣе важнымъ техническимъ факторомъ въ государственномъ и общественномъ хозяйствѣ, чѣмъ желѣзныя дороги.

При значительномъ протяженіи вновь строящихся или ремонтируемыхъ дорогъ, дорожному десятнику зачастую приходится самостоятельно рѣшать тотъ или иной возникшій на практикѣ вопросъ. Даваемыя въ этомъ циклѣ познанія значительно облегчаютъ работу и несомнѣнно помогутъ быстро выдвинуться среди лицъ, хотя и давно работающихъ на практикѣ, но совершенно не подготовленныхъ теоретически.

Циклъ ТГ-16. Размежеваніе земельныхъ участковъ пріобрѣло сейчасъ особое значеніе въ странахъ, гдѣ еще не закончился процессъ парцеляціи. Въ этой области открывается широкое поле дѣятельности для младшаго техническаго персонала, способнаго выполнить простѣйшія землемѣрныя работы. Небольшой объемъ этого цикла даетъ возможность подготовиться въ сравнительно короткій срокъ.



§ 39. ХИМИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ

Вся добывающая и обрабатывающая промышленность, сельское хозяйство, медицина, различные виды прикладного искусства — въ той или иной степени обязаны своимъ развитіемъ химіи. Успѣхи и достиженія послѣдней открываютъ широкія перспективы во всѣхъ отрасляхъ жизни, не говоря уже о военной техникѣ, которая обогатилась нынѣ новѣйшимъ, наиболѣе страшнымъ родомъ оружія — удушливыми газами.

Благосостояніе государства и степень его безопасности всецѣло зависятъ въ настоящее время отъ уровня ихъ промышленно-техническаго процвѣтанія и, въ частности, отъ химической промышленности, которая даетъ не только большинство сырыхъ и промежуточныхъ продуктовъ, но и призвана готовить продукты непосредственнаго потребленія, хотя и въ видѣ суррогатовъ.

Открытіе и производство искусственнаго индиго — знаменитой кубовой краски, искусственнаго шелка, искусственныхъ питательныхъ веществъ (бѣлковъ и жировъ), искусственныхъ удобреній, многихъ сплавовъ и, наконецъ, радіоактивныхъ веществъ, служатъ яркими примѣрами того мощнаго вліянія химіи на соціальную и экономическую жизнь, которое учитывается исторіей современной культуры.

Всѣ виды технологіи обязаны приложенію законовъ химіи къ техническимъ процессамъ добычи и переработки матеріаловъ. Безъ знанія химіи не могутъ работать инженеры и техники въ металлургіи, въ производствѣ сахара, крахмала, красокъ, кожи, лѣкарствъ, жидкаго и газообразнаго топлива и пр., т. к. управленіе процессами превращенія однихъ веществъ въ другія, налаживаніе и усовершенствованіе этихъ процессовъ немыслимо осуществить безъ тщательнаго изученія химической структуры тѣлъ, ихъ химическихъ свойствъ, условій протеканія реакціи или, что то же, взаимодѣйствія съ другими тѣлами и т. д.

Потребность въ технологахъ и химикахъ велика, и задача нашего Химическаго Отдѣленія, какъ бы она ни была трудна, сводится къ тому, чтобы удовлетворить этому спросу, обезпечивая, однако, лишь **начальную стадію** теоретической подготовки въ области химіи.

Студенты, желающіе организовать у себя на дому практическія занятія экспериментальной химіей, а въ послѣдствіи и химическимъ анализомъ, — могутъ получить отъ Института всѣ необходимыя указанія и совѣты, не говоря уже о справкахъ по спеціальной литературѣ.

ТЕХНО - ХИМИЧЕСКІЙ ЦИКЛЪ ТХ-О

Циклъ предназначенъ для общей технохимической подготовки, независимо отъ той спеціальности, по которой учащійся работаетъ въ настоящій моментъ или предполагаетъ работать въ будущемъ. Какой бы отрасли химической технологіи ему не пришлось посвятить себя, все равно безъ прохожденія цикла ТХ-О ему не обойтись.

Такимъ образомъ, этотъ циклъ слѣдуетъ считать фундаментальнымъ и разсматривать, какъ обязательный для всѣхъ лицъ, работающихъ въ качествѣ младшихъ лаборантовъ по испытанію и изслѣдованію матеріаловъ или въ качествѣ помощниковъ фабричныхъ мастеровъ въ химическихъ производствахъ, на красильныхъ фабрикахъ, на кожевенныхъ, сахарныхъ, целлулозныхъ, пороховыхъ, газовыхъ и разныхъ металлургическихъ заводахъ.

Этотъ циклъ также крайне важенъ и для научно-агрономической работы, для фармацевтовъ и помощниковъ санитарныхъ инспекторовъ, вѣдующихъ изслѣдованіемъ и оцѣнкой свойствъ пищевыхъ продуктовъ въ городскихъ лабораторіяхъ и испытательныхъ станціяхъ.

Программа цикла составлена такъ, что лица съ самымъ разнообразнымъ образовательнымъ уровнемъ могутъ начать свою теоретическую химикотехническую подготовку и выйти на совершенно сознательную практическую работу по той или другой спеціальной отрасли прикладной химіи.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ЦИКЛА ТХ-О

Подготов. семестръ	I семестръ	II семестръ	Стоимость Долл.	Вступит. взносъ Долл.
213, 1д, 5, 6, 9б	3а, 3б, 3в, 8б, 10а, 10б	20, 25а, 33, 32, 7, 81, 426	72. —	8. —

По окончаніи цикла выдается свидѣтельство, удостовѣряющее общую химикотехническую подготовку, съ перечисленіемъ всѣхъ пройденныхъ предметовъ.

Студентамъ нашего Химическаго Отдѣленія для усовершенствованія и расширенія учебной подготовки рекомендуется обратить вниманіе на слѣдующіе предметы: Ботаника (№ 222 и 223), Насосы, вентиляторы и компрессоры (№ 36). Литейное дѣло (№ 41), Кузнечно-слесарное дѣло (№ 42), Монтажъ по сильнымъ токамъ (№ 74а), Гальванотехника (№ 86), Водоснабженіе (№ 94а), Торфяное дѣло (№ 515).

Русскій
Высшій Техническій Институтъ
во Франціи
Факультетъ Заочнаго Преподаванія
10, Bld. Montparnasse,
Paris (15e)
FRANCE

ОПРОСНЫЙ ЛИСТЪ И. О. № .....

1. Фамилія .... 2. Имя .....

3. Отчество ..... 4. Мѣсто и дата рожденія .....

5. Семейное положеніе ..... 6. Вѣроисповѣданіе .....

7. Подданство ..... 8. Прежняя профессія .....

9. Что Вы дѣлаете теперь? .....

10. Какой предметъ или какой циклъ желаете изучать .....

....

11. Какія Школы, гдѣ и въ какомъ году окончили? .....

....

12. Адресъ (сообщите подробно и пишите его четко латинскими буквами) ....

.....

....

13. Имѣете ли Вы программы нашего Института и откуда Вы почерпнули свѣдѣнія о немъ ....

14. Сообщите по возможности подробнѣе всѣ дополнительныя свѣдѣнія, касающіяся Васъ; онѣ позволятъ намъ лучше помочь Вамъ въ достиженіи намѣченной цѣли (пишите объ этомъ на оборотѣ).

«.....» 193. г.

Подпись .....

Примѣчаніе: Настоящій бланкъ, по заполненіи, оторвите и пришлите въ Канцелярію Института, вложивъ его въ прилагаемый конвертъ съ адресомъ Института.

Русскій
Высшій Техническій Институтъ
во Франціи
Академическій Факультетъ
10, Bld. Montparnasse,
Paris (15e)
FRANCE

ОПРОСНЫЙ ЛИСТЪ

1. Фамилія ..... 2. Имя .....

3. Отчество ..... 4. Мѣсто и дата рожденія .....

5. Семейное положеніе ..... 6. Вѣроисповѣданіе .....

7. Подданство .....

8. Когда и въ какихъ учебныхъ заведеніяхъ обучался (въ Россіи и заграницей)

.....

9. Какіе имѣются документы о полученіи образованія (общаго и спеціальнаго)

.....

10. Прежняя профессія .....

11. Имѣете ли практическій стажъ въ области техники, какой, гдѣ и когда

.....

12. Чѣмъ заняты въ настоящее время, дневными или вечерними работами и гдѣ

.....

13. Состояніе здоровья; если есть инвалидность, то какая и ея степень .....

.....

14. Адресъ .....

«.....» 193.. г.

Подпись .....

Примѣчаніе: Настоящій бланкъ, по заполненіи, оторвите и пришлите въ Канцелярію Института, вложивъ его въ прилагаемый конвертъ съ адресомъ Института.

Въ дополненіе къ § 30 Сборника.

I. Болгарія. Деньги, въ БОЛГАРСКИХЪ ЛЕВАХЪ, вносятся лично или пересылаются по почтѣ на ПОЧТОВЫЙ СЧЕТЪ № 915 - P.Mac.G.Allen, въ Софіи. Впредь до особаго извѣщенія курсъ слѣдуетъ принимать примѣрно 17-18 фр. за 100 левъ. Указанный въ § 30 Сборника программъ Института текущій счетъ въ Union des Banques Bulgares , въ Софіи - закрытъ.

2. Бразилія. ТЕКУЩІЙ СЧЕТЪ № 1362 въ Голландскомъ банкѣ въ гор.С.Паоло. При взносѣ надо указывать, что деньги должны быть записаны на текущій счетъ "Казначея Русскаго Технического Института мистера В.И.Боу".

3. Грецiя. Деньги, въ ДРАХМАХЪ, вносятся либо: 1/путемъ пріобрѣтенія чека въ любомъ банкѣ на имя Mr.Herbert P.Lansdale Jr., - либо 2/ путемъ обычнаго почтоваго перевода на имя Constantinou. Банковскіе чеки и почтовые переводы отправляются по адресу: 44 Odos Metropoleos, Афины, не упоминая конторы УМСА. Всѣ прочія указанія въ Сборникѣ для Греціи остаются въ силѣ.

4. Манчжурія. ТЕКУЩІЙ СЧЕТЪ National City Bank of New York, въ гор.Харбинѣ.

РУССКІЙ ВЫСШІЙ ТЕХНИЧЕСКІЙ ИНСТИТУТЪ ВО ФРАНЦІИ.

INSTITUT SUPERIEUR TECHNIQUE RUSSE

EN FRANCE,

IO, Boulevard du Montparnasse, Paris(I5).

Число почтоваго штемпеля.

М. Г.

Исполняя Вашу просьбу, при семъ препровождаемъ Вамъ Сборникъ съ учебными программами Института, относящійся къ обоимъ Факультетамъ.

Просимъ Васъ тщательно ознакомиться съ содержаніемъ этого Сборника и точно намѣтить себѣ циклъ или отдѣльные предметы, которые Вы желали бы изучать. Оторвите бланкъ опроснаго листа, помѣщенный въ концѣ Сборника, и аккуратно заполнивъ вложите его въ прилагаемый конвертъ и отправьте его въ Канцелярію Института.

шлите копію Вашего аттестата. Предметы, включенные въ программу среднихъ школъ, на основаніи этого аттестата могутъ быть выпущены изъ выбраннаго Вами цикла и стоимость послѣдняго соотвѣтственно уменьшена.

Расходы по высылкѣ Вамъ Сборника учебныхъ программъ не откажите возмѣстить, добавивъ къ первоначальному взносу 5 франковъ, или же пришлите отдѣльно почтовый международный мандатъ на эту сумму.

Будемъ весьма признательны, если Вы послѣ прочтенія Сборника покажете его Вашимъ друзьямъ и знакомымъ и тѣмъ самымъ привлечете ихъ вниманіе къ дѣятельности Р.В.Т.Института, призваннаго обслуживать научныя и просвѣтительныя нужды и запросы русскаго зарубежья.

Въ ожиданіи Вашихъ сообщеній остаемся
съ совершеннымъ почтеніемъ

ПРАВЛЕНІЕ ИНСТИТУТА.

СМОТРИТЕ НА ОБОРОТѢ.

INSTITUT SUPÉRIEUR TECHNIQUE RUSSE

5. Румынія. ТЕКУЩІЙ СЧЕТЪ YMCA-Paris Account въ банкѣ Banca Romaneasca, въ Кишиневѣ (Chišinau).

6. Чехословакія. ПОЧТОВЫЙ СЧЕТЪ № 14987 YMCA Czechoslovakia (Praha). Впредь до измѣненія, курсъ чешскихъ кронъ примѣрно долженъ приниматься въ размѣрѣ 60 франц.франковъ за 100 кронъ.

Не забудьте !

Квитанціи или расписки о взносѣ денегъ немедленно пересылать въ Канцелярію Института, во избѣжаніе промедленія въ полученіи учебнаго матеріала и нарушенія нормальнаго хода занятій.

INSTITUT SUPÉRIEUR TECHNIQUE RUSSE

EN FRANCE

AUTORISÉ PAR LE MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

10, BOULEVARD DU MONTPARNASSE — PARIS (15e)

ЦИРКУЛЯРЪ

по Факультету Заочнаго Преподаванія.

24-го апрѣля, 1933 г.

Настоящимъ доводится до свѣдѣнія и руководства учащихся и вновь зачисляющихся по факультету заочнаго преподаванія, что Правленіе Института въ своемъ засѣданіи отъ 21-го апрѣля 1933 г. постановило:

1. Перевести бюджетъ Института и всѣ расчеты за правоученіе съ долларовой базы на базу, исчисляемую во французскихъ франкахъ.

2. Впредь до выпуска каталога съ новой расцѣнкой отдѣльныхъ курсовъ и цикловъ во французскихъ франкахъ, считать всѣ цѣны, указанныя въ сборникѣ учебныхъ программъ, изданномъ въ 1932 г., — дѣйствительными по расчету 25 французскихъ франковъ за одинъ амер. долларъ.

3. Считать съ 21-го апрѣля 1933 г. всѣ долларовые итоги суммъ по дебету и кредиту личныхъ счетовъ учащихся переведенными во французскіе франки изъ расчета въ 25 французскихъ франка за одинъ амер. долларъ. Всѣ послѣдующіе очередные взносы для погашенія учебной платы за изучаемые циклы, — понизить до 35 франковъ въ мѣсяцъ (вмѣсто прежней ставки по два доллара въ мѣсяцъ).

4. Съ 21-го апрѣля 1933 г. для всѣхъ вновь зачисляющихся на циклы устанавливается минимальный вступительный взносъ въ 75 франковъ, а всѣ послѣдующіе платежи въ разсрочку для погашенія стоимости цикла производятся по 35 франковъ въ мѣсяцъ.

5. Деньги отъ учащихся живущихъ внѣ Франціи принимаются въ различныхъ мѣстныхъ валютахъ (по курсу дня французскаго франка) по прежнему въ банкахъ, почтовыхъ конторахъ и нѣкоторыхъ общественныхъ учрежденіяхъ на текущіе счета «YMCA Russian Work» во всѣхъ тѣхъ странахъ, въ которыхъ таковые счета были раньше открыты (см. параграфъ 30 Сборника Учебныхъ Программъ).

6. Если въ данной странѣ не имѣется счета въ банкѣ, въ какомъ либо учрежденіи или на почтѣ, то учебная плата во французскихъ франкахъ или въ валютѣ данной страны можетъ пересылаться въ цѣнномъ письмѣ въ Канцелярію Института, причемъ расчетъ валюты дѣлается по курсу дня парижской биржи. Всѣ сбщія разъясненія, указанныя въ пунктѣ «в», на стр. 56 Сборника Учебныхъ Программъ, — сохраняются въ силѣ.

7. При пересылкѣ учебной платы чеками, таковые должны выписываться на имя « YMCA Russian Work » во французскихъ франкахъ и обязательно на одинъ изъ банковъ, находящихся въ Парижѣ.

ПРАВЛЕНІЕ ИНСТИТУТА.

THE LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF
NORTH CAROLINA
AT CHAPEL HILL

RARE BOOK COLLECTION

The André Savine Collection

LC5900
.R82
1932

Цѣна сборника 20 ам. центовъ

Imprimerie « PASCAL », 13, rue Pascal. Paris (5).